

Estándares de Preparación Universitaria y Profesional para la Educación de Adultos

Susan Pimentel

2013

La traducción al español fue encargada por:

El Departamento de Educación Primaria y Secundaria de Massachusetts (DESE)

La oficina de Servicios de Aprendizaje Comunitario y para Adultos (ACLS)



MPR is a wholly owned subsidiary
of Research Triangle Institute

Traducción al español por:
Baystate Interpreters, Inc.
2022

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Estándares de Preparación Universitaria y Profesional para la Educación de Adultos

Por
Susana Pimentel

La traducción al español fue encargada por:
El Departamento de Educación Primaria y Secundaria de Massachusetts (DESE)
La oficina de Servicios de Aprendizaje Comunitario y para Adultos (ACLS)

Preparado por
MPR Associates, Inc.
Berkeley, CA
Washington, D.C.

Preparado para
Departamento de Educación de Estados Unidos
Oficina de Educación Vocacional y de Adultos

Traducción al español por:
Baystate Interpreters, Inc.
2022

Abril de 2013

Este informe fue producido bajo el Contrato del Departamento de Educación de Estados Unidos No. ED-CFO-10-A-0117/0001 con MPR Associates, Inc. Ronna Spacone se desempeñó como Representante del Oficial de Contrataciones. Las opiniones expresadas en este documento no representan necesariamente las posiciones o políticas del Departamento de Educación. No se pretende ni debe inferirse ningún respaldo oficial por parte del Departamento de Educación de los Estado Unidos ningún producto, artículo, servicio o empresa mencionados en esta publicación.

Departamento de Educación de Estado Unidos

Arne Duncan

Secretario

Oficina de Educación Vocacional y de Adultos

Brenda Dann-Messier

Asistente Secretaria

División de Educación y Alfabetización de Adultos

Cheryl Keenan

Directora

Abril de 2013

Este informe es de dominio público. Se autoriza su reproducción total o parcial. Si bien no es necesario obtener permiso para reimprimir esta publicación, la cita debe ser:

Departamento de Educación de Estados Unidos, Oficina de Educación Vocacional y de Adultos. *Estándares de Preparación Universitaria y Profesional para la Educación de Adultos*. Washington, D.C., 2013.

Este informe está disponible en:

<http://lincs.ed.gov/publications/pdf/CCRStandardsAdultEd.pdf>.

CONTENIDO

Agradecimientos	v
1. Introducción	1
Resumen del Proyecto	1
Justificación del Proyecto	2
2. Aplicabilidad de Básicos Comunes a la Educación de Adultos	5
3. Proceso de Selección de Estándares de Preparación Universitaria y Profesional para la Educación de Adultos	7
4. Los Resultados: Estándares de Preparación Universitaria y Profesional para las Artes del Idioma Inglés y Alfabetización	9
Cambios Clave en los Estándares	9
Características Clave de las Tablas de Estándares de Alfabetización/ELA	10
5. Los Resultados: Estándares de Preparación Universitaria y Profesional para Matemáticas	45
Cambios Clave en los Estándares	45
Características Clave de las Tablas de Estándares de Matemáticas	46
Referencias	86
Apéndice A. Descripción Detallada del Proceso de Selección	90
Marco de Procesos	90
Cronología de las Deliberaciones	92
Apéndice B. Conexiones Entre Estándares	96
Redundancias Deliberadas de ELA/Alfabetización y Repetición de Contenido Similar	96
Selección Deliberada de Estándares Matemáticos que Repiten Contenido Similar	97
Apéndice C. Razones para la Selección del Básicos Comunes	106
Razones para la Selección de Estándares para Artes del Idioma Inglés y Alfabetización en Historia/ Estudios Sociales, Ciencias y Materias Técnicas por Dominio	106
Razones para la Selección de Estándares para Matemáticas por Categoría Conceptual	111
Apéndice D. Entendimiento de la Complejidad del Texto	118
Apéndice E. Preparación de los Estudiantes para la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas ..	120
Apéndice F. Resúmenes Biográficos	126
Líder y Autor del Proyecto, <i>Estándares de Preparación Universitaria y Profesional para Educación de Adultos</i>	126
Facilitadores de Matemáticas	127
Miembros del Panel de ELA/Alfabetización	128
Miembros del Panel de Matemáticas	133
Apéndice G. Partes Interesadas y los Redactores de Básicos Comunes	140

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

AGRADECIMIENTOS

El éxito del proyecto y de este informe final no hubiera sido posible sin el apoyo de muchas personas. La autora desea expresar su agradecimiento a MPR Associates, Inc. por su minuciosidad en la revisión y preparación del informe para su publicación y, en particular, a Ruth Sugar, por su apoyo a la investigación y su dedicación a todos los aspectos de este proyecto.

Se debe un reconocimiento especial a Melanie Alkire, quien brindó su experiencia continua en el contenido de matemáticas al trabajo del panel de matemáticas y la revisión incansable de los estándares de matemáticas incluidos en este informe. El autor también quisiera agradecer a Francis “Skip” Fennell, quien brindó experiencia en el contenido y un excelente apoyo de facilitación para el trabajo del panel de matemáticas. Además, un agradecimiento especial a los redactores de los Estándares Estatales Básicos Comunes y a las muchas partes interesadas que revisaron el borrador inicial del conjunto de estándares de preparación universitaria y profesional y guiaron al panel en sus deliberaciones finales. Finalmente, a la autora le gustaría transmitir su más profundo agradecimiento a los miembros de los paneles de artes del Idioma Inglés y alfabetización y matemáticas por su experiencia y arduo trabajo para validar y recomendar un conjunto de estándares de preparación universitaria y profesional para la educación de adultos.

Panel de Miembros

Gayle Box

Asociado
Iniciativas Estratégicas
Kentucky Adult Education, Consejo de
Educación Postsecundaria
Frankfort, Kentucky

Donna Curry

Especialista Sénior en Desarrollo
Profesional
Tech Education Research Center
(TERC)
Cambridge, MA

Robert Curry

Profesor Asociado y Presidente de
Inglés y Humanidades
Alfred State, State University of New
York College of Technology
Alfred, NY

María Beth Curtis

Directora
Centro de Educación Especial
Lesley University
Cambridge, MA

Margo Gottlieb

Desarrollador Líder
Consortio de Evaluación y Diseño
Instruccional de Clase Mundial
Wisconsin Center for Education
Research
Director
Assessment and Evaluation
Illinois Resource Center
Arlington Heights, IL

Arturo Heinricher

Decano de Estudios de Pregrado y
Profesor de Ciencias Matemáticas
Worcester Polytechnic Institute
Worcester, MA

Lisa Hertzog

Directora Ejecutiva de Apoyo Académico
Departamento de Educación de la Ciudad de Nueva York, Distrito 79
Escuelas y programas alternativos
Nueva York, NY

Joanne Kantner

Decano
Programas de Educación de Adultos y de Transición
Kishwaukee College
Malta, IL

Miriam A. Leiva

Profesor Emérito Distinguido B. Cone
Profesor Emérito de Matemáticas
University of North Carolina
Charlotte
Charlotte, NC

Jane Roy

Instructor Adjunto/Consultor
South Dakota State University
Brookings, SD

Steve Hinds

Desarrollador de Currículo de Matemáticas
City Colleges of Chicago
Chicago, IL

Karen King

Exdirector de Investigación
Consejo Nacional de Maestros de Matemáticas
Reston, VA

Meredith Liben

Directora del Equipo de Alfabetización y Artes del Idioma Inglés
Socios de Rendimiento Estudiantil
Liben Education Consulting
Hartland, VT

Virginia (Ginny) Seltenright

Gerente de Apoyo Académico y Cumplimiento
Servicios de Educación para Adultos
Departamento de Educación de Arizona
Phoenix, AZ

Loretta Holloway

Asesor de Programas y Profesor Asociado
Departamento de Inglés
Framingham State University
Framingham, MA

Henry Kranendonk

Especialista en Matemática Educativa
Programa de Oportunidad
Marquette University
Milwaukee, WI

Jane Meyer

Coordinador de Educación Básica y Alfabetización de Adultos
Canton City Schools
Canton, OH

Bárbara Van Horn

Co-Directora
Goodling Institute for Research in Family Literacy
College of Education
The Pennsylvania State University
University Park, PA

1 INTRODUCCIÓN

Resumen del Proyecto

Durante más de una década, la educación basada en estándares ha sido una parte integral del programa de actividades de liderazgo nacional de la Oficina de Educación Vocacional y de Adultos (OVAE) para mejorar la calidad de la educación de adultos y los programas de alfabetización en todo el país. El movimiento de educación basada en estándares en la educación de adultos ha dado como resultado la comunicación de expectativas más claras para los estudiantes, el uso de estándares de contenido para mejorar el currículo y la instrucción, y la creación de desarrollo profesional para ayudar al personal a desarrollar la experiencia para implementar los estándares.

La educación basada en estándares comienza, por supuesto, con los estándares mismos. Los estándares claros permiten a los educadores comprendan dónde enfocar sus esfuerzos y dar forma a la instrucción general. Los estándares luego se traducen en currículo y lecciones para enseñar el contenido de los estándares a los estudiantes. Las actividades en el aula, las tareas y una variedad de evaluaciones formativas y sumativas ayudan a determinar si los estudiantes están asimilando o no las habilidades y conocimientos esenciales incluidos en los estándares.¹

Aprovechando el largo compromiso de OVAE de promover la institucionalización a nivel estatal de para adultos, el propósito central de este esfuerzo —*Promover los Estándares de Preparación Universitaria y Profesional en la Educación Básica para Adultos*— es forjar un enlace más fuerte entre la educación de adultos, la educación postsecundaria y el mundo laboral. Esto presenta un punto de partida para aumentar la conciencia y la comprensión de las habilidades y conocimientos críticos que se esperan y requieren para tener éxito en las universidades, los programas de capacitación técnica y el empleo en el siglo XXI.

Si bien los estándares académicos desarrollados por los estados en las últimas décadas reflejaron un amplio acuerdo entre los expertos sobre lo que era deseable que los estudiantes aprendieran, no identificaron necesariamente lo que era *esencial* que los estudiantes supieran para estar preparados para los rigores de la capacitación postsecundaria, el trabajo o la ciudadanía. No fue hasta el desarrollo de los Estándares Estatales Básicos Comunes (CCSS, por sus siglas en inglés) en 2010 - adoptados hasta la fecha por 46 estados para programas K–12 - que surgió tal consenso. Basado en evidencia de una amplia gama de fuentes, incluidos datos de rendimiento de los estudiantes, investigación académica, datos de evaluación y resultados de encuestas a gran escala de instructores postsecundarios y empleadores, las CCSS ofrecen señales claras que indican lo que es más importante para la preparación universitaria y

¹ Para obtener más información sobre la educación basada en estándares en la educación de adultos, consulte *A Process Guide for Establishing State Adult Education Content Standards* (Una Guía de Procesos para Establecer Estándares Estatales del Contenido de Educación para Adultos) (American Institutes for Research 2005).

profesional (Asociación Nacional de Gobernadores [NGA] 2010b, 2010c, págs. 91–93).

Por lo tanto, las CCSS fueron seleccionadas como base para la revisión y las recomendaciones de este informe. El informe describe cómo estos estándares de Preparación Universitaria y Profesional (CCR) pueden permitir que los programas de educación de adultos establezcan un marco para desarrollar o actualizar sus estándares. Las siguientes preguntas guiaron la revisión:

1. ¿Qué contenido en el área de artes del idioma inglés y alfabetización (ELA/alfabetización) es más relevante para preparar a los estudiantes adultos para el éxito en la educación superior y los programas de capacitación?
2. ¿Qué contenido en el área de las matemáticas es más relevante para preparar a los estudiantes adultos para el éxito en la educación superior y los programas de capacitación?
3. ¿Qué estándares en cada área de contenido son más importantes para los estudiantes adultos?

En las Secciones 4 y 5 de este informe, los administradores e instructores estatales encontrarán un conjunto de estándares CCR que reflejan las respuestas que generaron estas preguntas. Es importante tener en cuenta que este informe no especifica un conjunto *requerido* de estándares nacionales o federales; más bien, proporciona puntos de referencia alineados con los CCSS para que los estados los consideren al crear o evaluar sus propios estándares de educación para adultos.

Justificación del Proyecto

La importancia de la preparación universitaria y profesional para los estudiantes adultos no puede ser exagerada. Cada vez más, los estudiantes que ingresan a la fuerza laboral descubren que necesitan conocimientos y habilidades críticas que se utilizan de manera regular. Reconocen que la búsqueda de una carrera profesional que pague lo suficiente para mantener a una familia y proporcione un potencial genuino para avanzar depende de poder realizar las tareas complejas identificadas por la CCSS como críticas para el éxito postsecundario. Los principales economistas que han examinado las proyecciones del mercado laboral señalan que los conocimientos y habilidades clave para la universidad y la carrera están estrechamente relacionados con la capacidad de obtener la capacitación necesaria para ganar un salario digno en industrias de alto crecimiento (Carnevale y Desrochers 2002, 2003). Es crucial, entonces, que los programas de educación para adultos brinden a los estudiantes la oportunidad de adquirir estas habilidades para perseguir sus aspiraciones y metas profesionales a largo plazo.

Las CCSS son ambiciosas. En matemáticas, reflejan el contenido que normalmente se enseña en los cursos de álgebra y geometría tanto para principiantes como para los más avanzados, así como en las clases de análisis de datos y estadística. Los estándares de ELA/alfabetización exigen sólidas habilidades analíticas y de razonamiento y sólidas habilidades de comunicación oral y escrita. Es entendible que algunos educadores pueden sentirse intimidados por la perspectiva de hacer los requisitos académicos en los programas de educación de adultos aún más exigentes. Por muy genuinas que sean las preocupaciones acerca de poner el listón más alto en la preparación universitaria y profesional, una voluntad de actuar sobre lo que los

educadores y los empleadores han identificado claramente como conocimientos y habilidades no negociables es esencial para permitir que los estudiantes adultos satisfagan las demandas del mundo real de la capacitación y el empleo postsecundarios.

La integración de los estándares CCR en los programas de educación para adultos tiene como objetivo brindar a todos los estudiantes adultos la oportunidad de estar preparados para la capacitación postsecundaria sin necesidad de recuperación. Con ese fin, los CCSS seleccionados para su inclusión aquí identifican los *niveles iniciales* de estudio, alcanzando a los estudiantes en sus niveles de instrucción al ingresar al programa y posicionándolos para un progreso exitoso hacia la preparación universitaria y profesional.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

2

APLICABILIDAD DE BÁSICOS COMUNES A LA EDUCACIÓN DE ADULTOS

La iniciativa inicial de Estándares Estatales Básicos Comunes (CCSS) fue un esfuerzo dirigido por el estado coordinado por el Centro de Asociación de Gobernadores Nacionales para Mejores Prácticas y el Consejo de Oficiales Principales de Escuelas Estatales para desarrollar estándares educativos para Artes del Idioma Inglés y Alfabetización en Historia/Estudios Sociales, Ciencias y Materias Técnicas y Matemáticas de adopción voluntaria estatal. Los CCSS difieren en un aspecto digno de mención de los esfuerzos de estándares estatales anteriores: los CCSS están basados en evidencia empírica de lo que los empleadores y educadores realmente exigen de los posibles empleados y estudiantes. De hecho, los estándares se seleccionaron solo cuando la mejor evidencia disponible indicó que su dominio era necesario para la preparación universitaria y profesional (NGA 2010b, 2010c, pp. 91–93).

Con 46 estados adoptando los CCSS, se está desarrollando una gama completa de recursos basados en estándares de los que se puede beneficiar la educación de adultos. Estos incluyen evaluaciones formativas y sumativas, materiales de instrucción, preparación de maestros y oportunidades de desarrollo profesional. Además, los editores y los diseñadores de evaluaciones tienen un incentivo considerable para alinear los materiales con cuidado y precisión, incluidos los libros de texto, los recursos basados en tecnología y una variedad de evaluaciones formativas y sumativas. Estos materiales serán más sólidos de lo que cualquier estado - o cualquier programa - podría permitirse desarrollar por sí solo.

Si bien los educadores de adultos han expresado interés en los CCSS, también han cuestionado la aceptación total de la amplia lista de estándares K-12 para la educación de adultos. Los límites sobre cuánto tiempo la mayoría de los estudiantes adultos pueden dedicar a su aprendizaje son genuinos; muchos estudiantes están interesados en el aprendizaje justo a tiempo y no pueden dedicar el tiempo equivalente a un curso de estudio K-12 detallado en los estándares. El informe del Consejo Nacional de Investigación de 2012, *Mejora de la Instrucción de Alfabetización de Adultos: Opciones para la Práctica y la Investigación*, señaló que, “En promedio, los estudiantes participan en programas de educación de adultos menos de 100 horas en el transcurso de un año del programa, según la Encuesta del Programa de Educación de Adultos” (Lesgold y Welch-Ross 2012, p. 77). Además, los estudiantes adultos a menudo llegan a los programas con cierta escolaridad y una gran cantidad de experiencias de vida, lo que hace innecesario incluir algunos contenidos de CCSS.

Por lo tanto, los educadores de adultos expresaron la necesidad de identificar un conjunto manejable de CCSS más indispensable para la preparación universitaria y profesional e importante para los estudiantes adultos.

Identificar estos estándares beneficiará a los estados de varias maneras, incluida la promoción de:

- Expectativas consistentes entre K-12 y los sistemas de educación para adultos para que todos los estudiantes - cualquiera que sea su camino hacia la graduación - tengan acceso a la preparación que necesitan para ingresar a cursos de primer año con créditos sin necesidad de remediación;
- Asociaciones entre estados y programas para combinar recursos financieros y capital humano para crear herramientas y materiales comunes para apoyar la implementación; y
- Preparación de los estudiantes para nuevos modelos de evaluación utilizando conocimientos y habilidades identificados por CCSS, que necesarios para obtener un diploma de escuela secundaria o su equivalente (por ejemplo, GED[®] (examen de Desarrollo de Educación General), Asociación para la Evaluación de la Preparación Universitaria y Profesional y Consorcio de Evaluación Equilibrada Más Inteligente).

3

PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTÁNDARES DE PREPARACIÓN UNIVERSITARIA Y PROFESIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE ADULTOS

Para identificar un conjunto de estándares de preparación universitaria y profesional (CCR) para la educación de adultos, MPR Associates, Inc. convocó a dos paneles independientes - uno para artes del idioma inglés y alfabetización (ELA/alfabetización) y uno para matemáticas - para analizar el Estándares Estatales Básicos Comunes (CCSS) desde la perspectiva de la educación de adultos. En lugar de pedir a los expertos en Educación Básica para Adultos que trabajaran de forma aislada, participó una muestra representativa de las partes interesadas que atienden a los adultos. Para forjar una sinergia vigorosa, cada panel incluyó una combinación de conocimientos y experiencia, incluidos representantes de educación para adultos, colegios comunitarios, capacitación profesional y técnica, y las fuerzas armadas.

La metodología empleada fue deliberativa, de varios niveles, iterativa y basada en evidencia (consulte la Descripción Detallada del Proceso de Selección en el Apéndice A para obtener más detalles). Durante nueve meses, se pidió a los panelistas que hicieran juicios razonados sobre la relevancia de los CCSS para adultos, en función de dónde la evidencia de preparación para la universidad y la carrera era más convincente, y que revisaran y verificaran esos juicios a la luz de los comentarios y las nuevas preguntas.²

Debido a que el objetivo era determinar la aplicabilidad de un conjunto aceptado de estándares esenciales de CCR, los juicios sobre la relevancia y la importancia se hicieron con base en cada estándar *tal como está escrito*. Este proyecto no fue diseñado para editar o refinar la redacción de la CCSS o desarrollar estándares CCR *de nuevo*; los panelistas no tenían la autonomía para agregar contenido a la CCSS. Las únicas excepciones que se hicieron para mantener la redacción exacta de la CCSS fueron las siguientes:

- Algunos ejemplos incluidos con los estándares para estudiantes K-12 (que generalmente se encuentran entre paréntesis o cursiva dentro de los estándares) se adaptaron para que fueran más apropiados para estudiantes adultos porque solo eran ilustraciones y no tenían la intención de ser obligatorios o de aplicarse universalmente.
- Cuando la redacción hizo referencias específicas a los grados K-12, los niveles de K-12 escolarización, o “niños”, se realizaron cambios para adaptar la CCSS adecuadamente a la educación de adultos.

² Los datos de las encuestas nacionales se compilaron como antecedentes para la revisión del panel de: ACT (2009); Conley et al. (2011) (mencionado en este informe como la encuesta docente EPIC); y Casner-Lotto y Barrington (2006) (referido en este informe como la encuesta de empleadores). Consulte el Apéndice A para obtener descripciones de estos recursos.

Además, si bien el conjunto de estándares seleccionado refleja los objetivos generales articulados anteriormente, los estándares seleccionados deben reconocerse por lo que *no* son y por lo que son. Los parámetros centrales de diseño que guiaron el trabajo de los paneles incluyen:³

- En primer lugar, los estándares seleccionados no especifican un conjunto de mandatos nacionales o federales, sino que articulan un marco de estándares para que los estados los empleen voluntariamente para fortalecer sus programas de educación de adultos con respecto a la preparación universitaria y profesional.
- Segundo, el orden de los estándares seleccionados dentro de un nivel no representa un orden en el que deben enseñarse ni una jerarquía de importancia.
- Tercero, los estándares seleccionados no especifican cómo deben enseñar los instructores, sino que simplemente definen lo que se espera que todos los estudiantes sepan y puedan hacer para estar preparados para el éxito postsecundario.
- Cuarto, los estándares no son un currículo, y los estados o programas que decidan adoptarlos deberán complementar los estándares con currículos de alta calidad que se alineen con el contenido y las expectativas.
- Quinto, los estándares no pretenden especificar el espectro completo de apoyo e intervenciones apropiadas para los aprendices del idioma inglés y los estudiantes con necesidades especiales para cumplir con estos estándares, ni reflejan la diversidad significativa de las necesidades de aprendizaje, las habilidades y los niveles de rendimiento de los estudiantes.
- Sexto, los estándares no ofrecen una lista exhaustiva de lo que se puede enseñar más allá de los fundamentos especificados en estos estándares CCR; mucho se deja deliberadamente a la discreción de los maestros, desarrolladores de currículos, administradores de programas y estados para decidir qué contenido (si lo hay) agregar.
- Finalmente, si bien los componentes de matemáticas y ELA/alfabetización en este informe son cruciales para la preparación universitaria y profesional, no definen la totalidad de dicha preparación; los estudiantes dependen de una variedad de habilidades de preparación y entrenamiento, incluidos los hábitos mentales tales como la resistencia, la persistencia, la puntualidad y las habilidades de gestión del tiempo y la carga de trabajo.

³ Estos reflejan muchos de los mismos parámetros de diseño para los estándares K-12 establecidos en la introducción a los CCSS para ELA/alfabetización y matemáticas (NGA 2010a).

4

LOS RESULTADOS: ESTÁNDARES DE PREPARACIÓN UNIVERSITARIA Y PROFESIONAL PARA LAS ARTES DEL IDIOMA INGLÉS Y ALFABETIZACIÓN

Cambios Clave en los Estándares

A través de sus selecciones, los panelistas validaron tres cambios clave en la instrucción impulsados por los Estándares Estatales Básicos Comunes (CCSS) y descritos por Student Achievement Partners (Socios de Logro Estudiantil) (2012). Los cambios que se describen a continuación identifican los elementos más significativos de los CCSS para Artes del Idioma Inglés y Alfabetización en Historia/Estudios Sociales, Ciencias y Materias Técnicas (ELA/alfabetización). En el corazón de estos cambios se encuentra un enfoque en la instrucción de alfabetización en el examen cuidadoso del texto mismo. Por lo tanto, las selecciones que se describen a continuación giran en torno a los textos que los estudiantes leen y los tipos de preguntas que los estudiantes deben abordar al escribir y hablar sobre ellos. Los estándares agudizan el enfoque en la estrecha conexión entre la comprensión del texto y la adquisición de conocimientos.

Cambio 1 – Complejidad: *Práctica regular con texto complejo y su lenguaje académico*

Detrás de los estándares, y de las selecciones de los panelistas, se encuentra una investigación que indica que la complejidad del texto que los estudiantes pueden leer es el mejor indicador del éxito en la universidad y las carreras (ACT 2006). Otra investigación muestra que la brecha actual en complejidad entre los textos secundarios y los textos universitarios/profesionales es de aproximadamente cuatro niveles de grado (Williamson 2006). Por lo tanto, el primer cambio clave requerido por los estándares es exponer a los estudiantes a textos adecuadamente complejos tanto en la instrucción como en la evaluación. Este cambio importante encuentra una expresión explícita en el Estándar de Lectura 10 de CCSS, que incluye una escalera de complejidad de texto creciente para que los estudiantes lean de forma independiente y competente. En lugar de centrarse únicamente en cómo leen los estudiantes, el enfoque también está en la complejidad de los textos leídos por los estudiantes. Estrechamente relacionado con la complejidad del texto e inextricablemente relacionado con la comprensión lectora, se encuentra el enfoque en el vocabulario académico que se encuentra con frecuencia – de lenguaje común a textos complejos en las disciplinas de literatura, ciencia, historia y artes. Por lo tanto, los panelistas también seleccionaron varios estándares (Estándar de Lectura 4 y Estándar de Lenguaje 6) que se enfocan precisamente en el vocabulario académico.

Cambio 2 – Evidencia: *Lectura, escritura y expresión oral basadas en la evidencia del texto, tanto literario como informativo*

El segundo cambio clave requerido por los estándares y reflejado en las selecciones de los panelistas es la priorización de la evidencia textual en los dominios de lectura, escritura, expresión oral y comprensión auditiva, una decisión basada en datos de evaluación nacional y aportes de profesores universitarios que indican que el dominio de la evidencia es una habilidad clave de preparación universitaria y profesional. Para lectura, el enfoque está en la capacidad de los estudiantes para citar evidencia de textos para presentar análisis cuidadosos, afirmaciones bien defendidas e información clara, como se describe en el Estándar de Lectura 1. Para escritura, el enfoque está en analizar fuentes y realizar investigaciones, como está descrito en los Estándares de Escritura 7–9. Para la expresión oral y la discriminación auditiva, la atención se centra en la conversación académica con un propósito, en la que los estudiantes aportan información precisa y relevante sobre una multitud de ideas que han estudiado o investigado en varios dominios, como se describe en el Estándar de Expresión Oral y Discriminación Auditiva 1. Los estándares requieren que los estudiantes respondan preguntas basadas en su comprensión de haber leído un texto, o varios textos, sin depender completamente de conocimientos o experiencias previas.

Cambio 3 – Conocimiento: *Construir conocimiento a través de contenido rico en no ficción*

El tercer cambio clave requerido por CCSS y reflejado en las selecciones de los panelistas es un enfoque no solo en las artes del idioma inglés, sino también en la alfabetización en las disciplinas de ciencias, estudios sociales y materias técnicas. El texto informativo constituye la gran mayoría de las lecturas obligatorias en la universidad y el lugar de trabajo. A través de un enfoque extendido en la alfabetización en los dominios de la ciencia, la historia y las materias técnicas, los estudiantes pueden desarrollar el conocimiento que los preparará para la universidad y las carreras. Dado que la alfabetización en todas las disciplinas es uno de los objetivos de la educación de adultos, los panelistas pusieron especial énfasis en los estándares para la comprensión de textos informativos.

Características Clave de las Tablas de Estándares de Alfabetización/ELA

Los gráficos a continuación contienen las selecciones del panel desde los niveles más tempranos de aprendizaje hasta la educación secundaria para adultos en los dominios de Lectura, Escritura, Expresión Oral y Comprensión Auditiva y Lenguaje de ELA/alfabetización. En lugar de presentar los estándares seleccionados grado por grado para K-12, los estándares se han agrupado en cinco grupos de nivel de grado: A (K–1), B (2–3), C (4–5), D (6–8) y E (9–12) para reflejar más de cerca los niveles de aprendizaje de la educación de adultos: Alfabetización en Educación Básica para Adultos Principiantes, Educación Básica para Principiantes, Educación Básica Intermedia Baja, Educación Básica Intermedia Alta y Educación Secundaria Baja y Alta para Adultos. También se incluyen los Estándares de Lectura CCSS: Habilidades Fundamentales (K–5), que describen un conjunto de habilidades de adquisición de lectura diseñadas para desarrollar lectores competentes con la capacidad de comprender textos variados en una variedad de disciplinas.

Los CCSS definen los requisitos no solo para ELA sino también para la alfabetización en historia/estudios sociales, ciencias y materias técnicas. La justificación de este enfoque interdisciplinario se basa en una extensa investigación que establece la necesidad de que los estudiantes sean competentes en la lectura de textos informativos complejos de forma independiente en una variedad de áreas de contenido. La mayoría de las lecturas requeridas en los programas de capacitación universitaria y laboral tienen una estructura informativa y un contenido desafiante (NGA 2010b, pp. 2–4). Dado que la mayoría de las clases de educación para adultos combinan la alfabetización con el estudio de la ciencia y la historia, los panelistas a menudo seleccionaron un estándar de lectura de ciencia o historia para que sirviera como una aplicación específica de un estándar de ELA. Cuando dos estándares de lectura tienen una redacción idéntica, uno relacionado con la literatura y el otro con el texto informativo, ambos números estándar se citaron juntos, pero el texto del estándar se incluyó solo una vez (por ejemplo, Estándar de Lectura 1, Estándar de Lectura 4 y Estándar de Lectura 10 para cada nivel es idéntico en términos de literatura y texto informativo, por lo que incluyen citas como RI/RL.6.1, RI/RL.6.4, RI/RL.6.10). Esta notación también se aplica a los Estándares de Escritura que se identifican como W/WHST para Estándares de Escritura en ELA y Estándares de Escritura para asignaturas de Historia/Estudios sociales y Ciencias y Tecnología.

Los estándares se dividen en cuatro *ramas*: Lectura, Escritura, Expresión Oral y Discriminación Auditiva, y Lenguaje. Cada rama está encabezada por un conjunto específico de ramas de *Estándares Básicos de Preparación Universitaria y Profesional (CCR)* idénticos en todos los niveles de aprendizaje. Cada *estándar de nivel específico* corresponde al estándar del Pilar CCR del mismo número. En otras palabras, cada estándar pilar que identifica habilidades amplias de preparación universitaria y profesional tiene un estándar específico de nivel correspondiente que ilustra expectativas específicas apropiadas para el nivel.

Los estándares de Pilar de CCR brindan enfoque y coherencia. Los mismos estándares básicos de 10 CCR para Lectura, por ejemplo, se aplican tanto a textos literarios como informativos, incluidos textos de historia/estudios sociales, ciencias y materias técnicas. Otros 10 estándares básicos de CCR para Escritura cubren numerosos tipos de texto y áreas temáticas. Esto permite a los estudiantes “desarrollar habilidades que se refuerzan mutuamente y exhibir el dominio de los estándares de lectura y escritura en una variedad de textos y aulas” (NGA 2010a).

Las introducciones a los estándares de Lectura y Escritura a continuación han modificado las descripciones de los que se encuentran en la CCSS, para responder a las solicitudes del panel para aclarar cómo funcionan los estándares en conjunto. Las introducciones de los estándares de habilidades básicas de Expresión Oral y Discriminación Auditiva, Lenguaje y Lectura se tomaron del CCSS. Para mostrar cómo progresan los estándares para la Escritura, Expresión Oral y Discriminación Auditiva, se subrayan las diferencias en la redacción de un nivel a otro.

Leyenda de Estándares de ELA/Alfabetización

La cita al final de cada estándar en las siguientes tablas identifica la línea, el grado y el número de CCSS (o el número y la letra del estándar, cuando corresponda). Entonces, RI.4.3, por ejemplo, significa Lectura, Texto Informativo, Grado 4, Estándar 3. W.5.1a significa Escritura, Grado 5, Estándar 1a.

RI: Lectura de Texto Informativo

RL: Lectura Literaria

RH: Lectura de Textos de Estudios Sociales /Históricos

RST: Lectura de Textos Científicos y Técnicos

W: Escritura

WHST: Escritura para Historia/Estudios Sociales,
Temas Científicos y Técnicos

SL: Expresión Oral y Discriminación Auditiva

L: Lenguaje

RF: Fundamentos de Lectura

Estándares de Lectura

Para estar preparados para la vida universitaria y profesional, los estudiantes deben lidiar con trabajos de destreza y pensamiento excepcionales cuya gama se extiende a través de géneros, culturas y siglos. Al participar en lecturas cada vez más complejas, los estudiantes adquieren la capacidad de evaluar argumentos complejos y la capacidad de superar los desafíos que plantean los textos complejos. Los Estándares 1 y 10 juegan un papel especial ya que operan siempre que los estudiantes estén leyendo: El Estándar 1 describe el dominio de la evidencia requerida para respaldar cualquier análisis de texto (por ejemplo, analizar la estructura, las ideas o el significado de la palabra como se define en los Estándares 2-9); el Estándar 10 define el rango y la complejidad de lo que los estudiantes necesitan leer.

Línea de Lectura

Leyenda: La cita al final de cada estándar en el siguiente cuadro identifica la línea, el grado y el número de CCSS (o el número y la letra del estándar, cuando corresponda).

Por ejemplo, RI.4.3 significa Lectura, Texto Informativo, Grado 4, Estándar 3.

RI: Lectura de Textos Informativos

RH: Lectura de Textos de Estudios Sociales/ Históricos

RL: Lectura Literaria

RST: Lectura de Textos Científicos y Técnicos

A	B	C	D	E
<p>CCR Pilar 1: Leer atentamente para determinar qué dice el texto explícitamente y hacer inferencias lógicas a partir de él; citar evidencia textual específica al escribir o hablar para apoyar las conclusiones extraídas del texto. (Aplicar este estándar a textos de complejidad apropiada como se describe en el Estándar 10.⁴)</p>				
<p>Hacer y responder preguntas clave sobre un texto. (RI/RL.1.1)</p>	<p>Preguntar y responder a tipos de preguntas tal como <i>quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo</i> para demostrar comprensión de los detalles clave en un texto (RI/RL.2.1)</p>	<p>Consultar los detalles y ejemplos en un texto al explicar lo que el texto dice explícitamente y sacar inferencias del texto. (RI/RL.4.1)</p> <p>Citar con precisión de un texto al explicar lo que el texto dice explícitamente y cuando sacar inferencias del texto. (RI/RL.5.1)</p>	<p>Citar varios fragmentos de evidencia textual para apoyar el análisis de lo que el texto dice explícitamente, así como las inferencias extraídas de el texto (RI/RL.7.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Solicitud:</i> citar evidencia específica textual para apoyar análisis de fuentes primarias y secundarias (RH.6-8.1) • <i>Aplicación:</i> citar evidencia textual específica para apoyar el análisis de textos científicos y técnicos. (RST.6-8.1) 	<p>Citar evidencia fuerte y completa para apoyar el análisis de lo que el texto dice explícitamente, así como las inferencias extraídas de el texto (RI/RL.9-10.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Solicitud:</i> citar evidencia específica textual para apoyar el análisis de fuentes primarias y secundarias, acompañando características tales como la fecha y el origen de la información. (RH.9-10.1) • <i>Aplicación:</i> citar evidencia textual específica para apoyar el análisis de textos científicos y técnicos, atendiendo a los detalles precisos de las explicaciones o descripciones. (RST.9-10.1)

⁴ El Estándar 10 define una escalera de complejidad creciente del texto que se eleva desde el comienzo de la lectura hasta el nivel de preparación universitaria y profesional. Los miembros del panel agregaron esta declaración a los Estándares Pilares 1-9 para asegurarse de que se entienda que las habilidades de lectura deben aplicarse a un texto complejo apropiado para el nivel.

A	B	C	D	E
<p>CCR Pilar 2: Determinar las ideas o temas centrales de un texto y analizar su desarrollo; resumir los detalles e ideas clave de apoyo. (Aplique este estándar a textos de complejidad apropiada como se describe en el Estándar 10)</p>				
<p>Identificar el tema principal y contar los detalles clave de un texto. (RI.1.2)</p>	<p>Determinar la idea principal de un texto; contar los detalles clave y explicar cómo apoyan la idea principal. (RI.3.2)</p>	<p>Determinar la idea principal de un texto y explicar cómo está respaldado por detalles clave; resumir del texto. (RI.4.2)</p> <p>Determinar un tema de una historia, drama o poema a partir de detalles en el texto; resumir el texto. (RL.4.2)</p>	<p>Determinar un tema o idea central de un texto y cómo es transmitido a través de detalles particulares; proporcionar un resumen del texto distinto de las opiniones personales o juicios. (RI/RL.6.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aplicación:</i> determinar las ideas centrales o conclusiones de un texto; proporcionar un resumen preciso del texto distinto de los conocimientos previos u opiniones. (RST.6-8.2) 	<p>Determinar un tema o idea central de un texto y analizar en detalle su desarrollo a lo largo del curso del texto, incluyendo cómo emerge y se forma y refinado por detalles específicos; proporcionar un resumen objetivo del texto. (RI/RL.9-10.2)</p> <p>Determinar las ideas centrales o conclusiones de un texto; resumir conceptos, procesos o información complejos presentados en un texto parafraseándolos en términos más simples pero precisos. (RST.11-12.2)</p>

A	B	C	D	E
<p>CCR Pilar 3: Analizar cómo y por qué los individuos, los eventos y las ideas se desarrollan e interactúan en el transcurso de un texto. (Aplicar esta norma a los textos de complejidad apropiada como se describe en el Estándar 10.)</p>				
<p>Describir la conexión entre dos individuos, eventos, ideas o piezas de información en un texto. (RI.1.3)</p>	<p>Describir la relación entre una serie de eventos históricos, ideas o conceptos científicos, o pasos en procedimientos técnicos en un texto, utilizando un lenguaje relacionado con el tiempo, la secuencia y la causa/efecto. (RI.3.3)</p>	<p>Explicar eventos, procedimientos, ideas o conceptos en un texto histórico, científico o técnico, incluyendo lo que ocurrió y por qué, con base en información específica del texto. (RI.4.3)</p>	<p>Analizar cómo un texto hace conexiones y distinciones entre individuos, ideas o eventos (por ejemplo, a través de comparaciones, analogías o categorías). (RI.8.3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aplicación:</i> identificar pasos clave en la descripción de un texto de un proceso relacionado con historia/estudios sociales (por ejemplo, cómo un proyecto de ley se convierte en ley, cómo se aumentan o reducen las tasas de interés). (RH.6-8.3) <p>Seguir con precisión un procedimiento de varios pasos al realizar experimentos, tomar medidas o realizar tareas técnicas. (RST.6-8.3)</p>	<p>Analizar un conjunto complejo de ideas o una secuencia de eventos y explicar cómo individuos, ideas o eventos específicos interactúan y se desarrollan a lo largo del texto. (RI.11-12.3)</p> <p>Analizar en detalle una serie de eventos descritos en un texto; determinar si los eventos anteriores causaron los posteriores o simplemente los precedieron. (RH.9-10.3)</p> <p>Seguir con precisión un procedimiento complejo de varios pasos al realizar experimentos, tomar medidas o realizar tareas técnicas, atendiendo a casos especiales o excepciones definidas en el texto. (RST.9-10.3)</p>

A	B	C	D	E
<p>CCR Pilar 4: Interpretar palabras y frases tal como se usan en un texto, incluida la determinación de significados técnicos, connotativos y figurativos, y analizar cómo las elecciones de palabras específicas dan forma al significado o tono. (Aplique este estándar a textos de complejidad apropiada como se describe en el Estándar 10).</p>				
<p>Hacer y responder preguntas para ayudar a determinar o aclarar el significado de palabras y frases en un texto. (RI.1.4)</p>	<p>Determinar el significado de palabras y frases académicas generales y de dominio específico en un texto relevante para un tema o área temática. (RI.3.4)</p>	<p>Determinar el significado de palabras y frases académicas generales y de dominio específico en un texto relevante para un tema o área temática. (RI.5.4)</p> <p>Determinar el significado de palabras y frases tal como se usan en un texto, incluido el lenguaje figurativo como metáforas y símiles. (RL.5.4)</p>	<p>Determinar el significado de palabras y frases tal como se usan en un texto, incluidos los significados figurativos, connotativos y técnicos; analizar el impacto de la elección de una palabra específica en el significado y el tono. (RI/RL.6.4)</p>	<p>Determinar el significado de palabras y frases tal como se usan en un texto, incluidos los significados figurativos, connotativos y técnicos; analizar el impacto acumulativo de la selección de palabras específicas sobre el significado y el tono (por ejemplo, cómo el lenguaje de la opinión de un tribunal difiere del de un periódico). (RI/RL.9-10.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aplicación:</i> determinar el significado de símbolos, términos clave y otras palabras y frases específicas del dominio tal como se usan en un contexto científico o técnico específico. (RST.9-10.4)
<p>CCR Pilar 5: Analizar la estructura de los textos, incluyendo cómo oraciones específicas, párrafos y porciones más grandes del texto (por ejemplo, una sección, capítulo, escena o estrofa) se relacionan entre sí y con el todo. (Aplique este estándar a textos de complejidad apropiada como se describe en el Estándar 10).</p>				
<p>Conocer y utilizar varias características del texto (por ejemplo, encabezados, índices, glosarios, menús electrónicos, íconos) para ubicar hechos o información clave en un texto. (RI.1.5)</p>	<p>Conocer y utilizar varias características del texto (por ejemplo, subtítulos, negrita, subtítulos, glosarios, índices, menús electrónicos, íconos) para ubicar datos o información clave en un texto de manera eficiente. (RI.2.5)</p> <p>Utilizar funciones de texto y herramientas de búsqueda (por ejemplo, palabras clave, barras laterales, hipervínculos) para ubicar información relevante para un tema determinado de manera eficiente. (RI.3.5)</p>	<p>Describir la estructura general (por ejemplo, cronología, comparación, causa/efecto, problema /solución) de eventos, ideas, conceptos o información en un texto o parte de un texto. (RI.4.5)</p> <p>Comparar y contrastar la estructura general (por ejemplo, cronología, comparación, causa/efecto, problema /solución) de eventos, ideas, conceptos o información en dos o más textos. (RI.5.5)</p>	<p>Analizar cómo una oración, párrafo, capítulo o sección en particular encaja en la estructura general de un texto y contribuye al desarrollo de las ideas. (RI.6.5)</p> <p>Analizar la estructura que usa un autor para organizar un texto, incluyendo cómo las secciones principales contribuyen al todo y al desarrollo de las ideas. (RI.7.5)</p>	<p>Analizar en detalle cómo las ideas o afirmaciones de un autor se desarrollan y refinan mediante oraciones, párrafos o porciones más grandes de un texto en particular (por ejemplo, una sección o un capítulo). (RI.9-10.5)</p> <p>Analizar y evaluar la efectividad de la estructura que usa un autor en su exposición o argumento, incluso si la estructura deja los puntos claros, convincentes y atractivos. (RI.11-12.5)</p>

A	B	C	D	E
<p>CCR Pilar 6: Evaluar cómo el punto de vista o el propósito da forma al contenido y estilo de un texto. (Aplicar este estándar a textos de complejidad apropiada como se indica en el Estándar 10.)</p>				
	<p>Identificar el propósito principal de un texto, incluyendo lo que el autor quiere responder, explicar o describir. (RI.2.6)</p> <p>Distinguir su propio punto de vista con respecto a la del autor de un texto (RI.3.6)</p>	<p>Analizar varias cuentas del mismo evento o tema, anotando similitudes importantes y diferencias en el punto de vista que representan. (RI.5.6)</p> <p>Describir cómo un narrador o punto de vista del hablante influye en cómo son los eventos descritos. (RL.5.6)</p>	<p>Determinar el punto de vista de un autor o propósito en un texto y analizar cómo el autor reconoce y responde a las evidencias o puntos de vista contradictorios. (RI.8.6)</p> <p>Identificar aspectos de un texto que revela el punto de vista de un autor o propósito (por ejemplo, lenguaje cargado, inclusión o evitación de hechos particulares). (RH.6-8.6)</p>	<p>Determinar el punto de vista de un autor o propósito en un texto y analizar cómo un autor usa retórica para promover ese punto de vista o propósito. (RI.9-10.6)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aplicación:</i> analizar un punto de vista particular o experiencia cultural reflejada en una obra de literatura fuera de los Estados Unidos, basada en una amplia lectura de la literatura mundial. (RL.9-10.6) <p>Analizar un caso en el que captar el punto de vista requiera distinguir lo que se dice directamente en un texto de lo que realmente se quiere decir (por ejemplo, sátira, sarcasmo, ironía o subestimación). (RL.11-12.6)</p> <p>Comparar el punto de vista de dos o más autores sobre cómo tratan los mismos temas o temas similares, incluidos los detalles que contienen y enfatizan en sus respectivos relatos. (RH.9-10.6)</p>

A	B	C	D	E
<p>CCR Pilar 7: Integrar y evaluar el contenido presentado en diversos medios y formatos, incluso visual y cuantitativamente, así como en palabras. (Aplique este estándar a textos de complejidad apropiada como se describe en el Estándar 10).</p>				
<p>Usar las ilustraciones y los detalles de un texto para describir sus ideas clave (por ejemplo, mapas, gráficos, fotografías, caricaturas políticas, etc.). (RI.1.7)</p>	<p>Usar la información obtenida de las ilustraciones (por ejemplo, mapas, fotografías) y las palabras de un texto para demostrar la comprensión del texto (por ejemplo, dónde, cuándo, por qué y cómo ocurren los eventos clave). (RI.3.7)</p> <p>Explicar cómo los aspectos específicos de las ilustraciones de un texto contribuyen a lo que transmiten las palabras en una historia (por ejemplo, crean un estado de ánimo, enfatizan aspectos de un personaje o escenario). (RL.3.7)</p>	<p>Interpretar información presentada de forma visual, oral o cuantitativa (por ejemplo, en tablas, gráficos, diagramas, líneas de tiempo, animaciones o elementos interactivos en páginas web) y explicar cómo la información contribuye a la comprensión del texto en el que aparece. (RI.4.7)</p> <p>Aprovechar la información de múltiples fuentes impresas o digitales, demostrando la capacidad de encontrar una respuesta a una pregunta rápidamente o de resolver un problema de manera eficiente. (RI.5.7)</p>	<p>Integrar información presentada en diferentes medios o formatos (por ejemplo, en tablas, gráficos, fotografías, videos o mapas), así como en palabras para desarrollar una comprensión coherente de un tema o asunto. (RI.6.7)</p> <p>Integrar información cuantitativa o técnica expresada en palabras en un texto con una versión de esa información expresada visualmente (por ejemplo, en un diagrama de flujo, diagrama, modelo, gráfico o tabla). (RST.6-8.7)</p>	<p>Integrar análisis cuantitativos o técnicos (por ejemplo, gráficos, datos de investigación) con análisis cualitativos en texto impreso o digital. (RH.9-10.7)</p> <p>Traducir información cuantitativa o técnica expresada en palabras en un texto a forma visual (por ejemplo, una tabla o gráfico) y traducir información expresada visual o matemáticamente (por ejemplo, en una ecuación) en palabras. (RST.9-10.7)</p> <p>Integrar y evaluar múltiples fuentes de información presentadas en diferentes medios o formatos (por ejemplo, visualmente, cuantitativamente) así como en palabras para abordar una pregunta o resolver un problema. (RI.11-12.7)</p>
<p>CCR Pilar 8: Delinear y evaluar el argumento y las afirmaciones específicas en un texto, incluida la validez del razonamiento, así como la relevancia y suficiencia de la evidencia. (Aplique este estándar a textos de complejidad apropiada como se describe en el Estándar 10).</p>				
<p>Identificar las razones que da un autor para apoyar los puntos de un texto. (RI.1.8)</p>	<p>Describir cómo las razones apoyan puntos específicos que el autor presenta en un texto. (RI.2.8)</p>	<p>Explicar cómo un autor usa razones y evidencia para respaldar puntos particulares en un texto, identificando qué razones y evidencia respalda qué punto(s). (RI.5.8)</p>	<p>Delinear y evaluar el argumento y las afirmaciones específicas en un texto, evaluando si el razonamiento es sólido y la evidencia es relevante y suficiente; reconocer cuando se introduce evidencia irrelevante. (RI.8.8)</p>	<p>Delinear y evaluar el argumento y las afirmaciones específicas en un texto, evaluando si el razonamiento es válido y la evidencia es relevante y suficiente; identificar afirmaciones falsas y razonamientos falaces. (RI.9-10.8)</p>

A	B	C	D	E
<p>CCR Pilar 9: Analizar cómo dos o más textos abordan temas o temas similares para construir conocimiento o comparar los enfoques que toman los autores. (Aplique este estándar a textos de complejidad apropiada como se describe en el Estándar 10).</p>				
<p>Identificar similitudes básicas y diferencias entre dos textos sobre el mismo tema (por ejemplo, en ilustraciones, descripciones o procedimientos). (RI.1.9)</p>	<p>Comparar y contrastar al máximo puntos importantes y detalles clave presentada en dos textos sobre el mismo tema (RI.3.9)</p>	<p>Integrar información de varios textos sobre el mismo tema para escribir o hablar el tema con conocimiento. (RI.5.9)</p>	<p>Analizar un caso en el que dos o más textos proporcionan conflictos de información sobre el mismo tema e identificar dónde los textos no están de acuerdo en cuestiones de hecho o de interpretación. (RI.8.9)</p>	<p>Analizar documentos seminales de Estados Unidos de historia y literatura significativa (por ejemplo, Discurso de Despedida de Washington, el Discurso de Gettysburg, Discurso de las Cuatro Libertades de Roosevelt, “Carta del Rey desde la Cárcel de Birmingham”, incluida la forma en que abordan temas y conceptos relacionados. (RI.9-10.9)</p> <p>Analizar documentos fundacionales estadounidenses de importancia histórica y literaria de los siglos XVII, XVIII y XIX (incluidos La Declaración de Independencia, el Preámbulo de la Constitución, el Proyecto de Ley de Derechos y el Segundo Discurso Inaugural de Lincoln) por sus temas, propósitos y características retóricas. (RI.11-12.9)</p> <p>Comparar y contrastar los hallazgos presentados en un texto con los de otras fuentes (incluidos sus propios experimentos), señalando cuándo los hallazgos respaldan o contradicen explicaciones o relatos anteriores. (RST.9-10.9)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aplicación:</i> comparar y contrastar tratamientos de un mismo tema en varias fuentes primarias y secundarias. (RH.9-10.9)

CCR Pilar 10: Leer y comprender textos literarios e informativos complejos de forma independiente y competente.⁵

Medidas Cuantitativas Asociadas de la Complejidad del Texto a los Niveles de Aprendizaje de B-E

Rango de Básicos Comunes	ATOS	Grados del Poder de Lectura®	Flesch-Kincaid	El Marco de Lexile®	Madurez en Lectura	Fuente del Evaluador
2do-3ero (B)	2.75 – 5.14	42 – 54	1.98 – 5.34	420 – 820	3.53 – 6.13	0.05 – 2.48
4to-5to (C)	4.97 – 7.03	52 – 60	4.51 – 7.73	740 – 1010	5.42 – 7.92	0.84 – 5.75
6to-8vo (D)	7.00 – 9.98	57 – 67	6.51 – 10.34	925 – 1185	7.04 – 9.57	4.11 – 10.66
9no-10mo (E)	9.67 – 12.01	62 – 72	8.32 – 12.12	1050 – 1335	8.41 – 10.81	9.02 – 13.93
11vo-CCR (E)	11.20 – 14.10	67 – 74	10.34 – 14.2	1185 – 1385	9.57 – 12.00	12.30 – 14.50

⁵ Consulte el Apéndice D de este informe para conocer la investigación que explica la importancia de la complejidad del texto en el logro de la lectura.

Estándares de Lectura

Para estar preparados para la vida universitaria y profesional, los estudiantes deben considerar cuidadosamente la tarea, el propósito y la audiencia, eligiendo palabras, información, estructuras y formatos deliberadamente. Los Estándares de Escritura cultivan el desarrollo de tres capacidades de escritura que se refuerzan mutuamente: elaboración de argumentos, escritura para informar y explicar, y elaboración de narraciones sobre experiencias reales o imaginarias. El enfoque abrumador de la escritura a lo largo de los niveles está en los argumentos y los textos informativos/explicativos. El Estándar de Escritura 9 se destaca porque enfatiza la importancia de la conexión entre escritura y lectura al requerir que los estudiantes recurran y usen evidencia de textos literarios e informativos mientras escriben argumentos o informan/explican. Debido a la centralidad de la escritura para la mayoría de las formas de investigación, los estándares de investigación también se incluyen de manera destacada en esta línea.

Línea de Escritura

Leyenda: La cita al final de cada estándar en el siguiente cuadro identifica la línea, el grado y el número de CCSS (o el número y la letra del estándar, cuando corresponda).

Por ejemplo, W.5.1a significa Escritura, Grado 5, Estándar 1a.

W: Escritura

WHST: Escritura para Historia/Estudios Sociales,
Materias Científicas y técnicas

A	B	C	D	E
CCR Pilar 1: Escribir argumentos para respaldar afirmaciones en un análisis de temas o textos sustantivos, usando un razonamiento válido y evidencia relevante y suficiente.				
	<p>Escribir artículos de opinión sobre temas o textos, apoyando un punto de vista con razones.</p> <p>a. Presentar el tema o el texto sobre el que están escribiendo, expresar una opinión y crear una estructura organizativa que enumere las razones.</p>	<p>Escribir artículos de opinión sobre temas o textos, apoyando un punto de vista con razones e <u>información</u>.⁶</p> <p>a. Introducir un tema o texto <u>claramente</u>, expresar una opinión, y crear una estructura organizativa <u>en la que las ideas son lógicamente agrupadas para apoyar el</u></p>	<p>Escribir <u>argumentos para apoyar reclamaciones con razones claras y evidencia relevante</u>.</p> <p>a. Introducir <u>reclamo(s)</u>, <u>reconocer alternativa o reclamos opuestos</u>, y organizar las razones y las pruebas de forma lógica.</p> <p>b. <u>Respaldar reclamo(s) con</u></p>	<p>Escribir argumentos para respaldar afirmaciones <u>en un análisis de temas sustantivos o textos, utilizando un razonamiento válido y relevante y suficiente</u> evidencia.</p> <p>a. Introducir reclamos <u>precisos</u>, <u>distinguir el reclamo</u> alternativo de los reclamos opuestos, <u>y crear una organización que establezca</u></p>

⁶ Para mostrar cómo progresan los estándares para Escritura y Expresión Oral y Discriminación Auditiva, se subrayan las diferencias en la redacción de un nivel a otro.

A	B	C	D	E
<p>CCR Pilar 1: Escribir argumentos para respaldar afirmaciones en un análisis de temas o textos sustantivos, usando un razonamiento válido y evidencia relevante y suficiente.</p>				
	<p>b. Proporcionar razones que apoyen la opinión.</p> <p>c. Usar palabras y frases de enlace (por ejemplo, <i>porque, por lo tanto, ya que, por ejemplo</i>) para conectar la opinión y las razones.</p> <p>d. Proporcionar una declaración o sección final. (W.3.1)</p>	<p><u>propósito del escritor.</u></p> <p>b. Proporcionar <u>lógicamente ordenado</u> las razones que se sustentan por hechos y detalles.</p> <p>c. <u>Enlazar opinión y razones utilizando</u> palabras, frases y cláusulas (por ejemplo, <i>en consecuencia, específicamente</i>).</p> <p>d. Proporcionar una declaración final o una sección relacionada a la opinión presentada. (W.5.1)</p>	<p><u>razonamiento lógico y evidencia relevante, usando fuentes precisas y creíbles y demostrando una comprensión del tema o texto.</u></p> <p>c. <u>Usar</u> palabras, frases y cláusulas <u>para crear cohesión y aclarar las relaciones entre reclamo(s), razones, y evidencia.</u></p> <p>d. <u>Establecer y mantener un estilo formal.</u></p> <p>e. Proporcionar una declaración final o una sección <u>que sigue y apoya el argumento presentado.</u> (W.7.1)</p>	<p><u>relaciones claras entre el reclamo(s), contrademandas, razones y pruebas.</u></p> <p>b. <u>Desarrollar reclamo(s) y contrademandas de manera justa, suministro de evidencia para cada uno mientras señala las fortalezas y limitaciones de ambos en una manera que anticipa el nivel de conocimiento de la audiencia y preocupaciones.</u></p> <p>c. Usar palabras, frases y cláusulas <u>para vincular las principales secciones del texto</u>, crear cohesión, y aclarar las relaciones <u>entre</u> reclamo(s) y razones, <u>entre razones y pruebas, y entre reclamo(s) y contrademanda.</u></p> <p>d. Establecer y mantener un estilo formal y <u>tono objetivo mientras atiende las normas y convenciones de la disciplina en la que están escribiendo.</u></p> <p>e. Proporcionar una declaración final o una sección que siga y respalde el argumento presentado. (W/WHST.9-10.1)</p>

A	B	C	D	E
<p>CCR Pilar 2: Escribir textos informativos/explicativos para examinar y transmitir ideas e información complejas de manera clara y precisa a través de la selección, organización y análisis efectivos del contenido.</p>				
<p>Escribir textos informativos/explicativos en los que nombran un tema, brindan algunos datos sobre el tema y brindan una sensación de cierre. (W.1.2)</p>	<p>Escribir textos informativos/explicativos para examinar un tema y <u>transmitir ideas e información claramente.</u></p> <p>a. Introducir un tema y agrupar la información relacionada; incluya ilustraciones cuando sea útil para ayudar a la comprensión.</p> <p>b. Desarrollar el tema con hechos, definiciones y detalles.</p> <p>c. Usar palabras y frases de enlace (por ejemplo, <i>también, otro, y, más, pero</i>) para conectar ideas dentro de categorías de información.</p> <p>d. Proporcionar una declaración o sección final. (W.3.2)</p>	<p>Escribir textos informativos /explicativos para examinar un tema y transmitir ideas e información con claridad.</p> <p>a. Introducir un tema <u>claramente</u> y relacionado con el grupo de información <u>en párrafos y secciones; incluir formato (por ejemplo, encabezados), ilustraciones, y multimedia</u> cuando sea útil para ayudar a la comprensión.</p> <p>b. Desarrollar el tema con hechos, definiciones, detalles <u>concretos, citas u otra información y ejemplos relacionados con el tema.</u></p> <p>c. <u>Vincular ideas dentro categorías de información usando</u> palabras y frases (por ejemplo, <i>otro, por ejemplo, también, porque</i>).</p> <p>d. <u>Usar un lenguaje preciso y vocabulario de dominio específico para informar o explicar el tema.</u></p> <p>e. Proporcionar una declaración final o una sección <u>relacionada a la información</u></p>	<p>Escribir textos informativos /explicativos para examinar un tema y transmitir ideas, <u>conceptos e información a través de la selección, organización y análisis de contenido relevante.</u> [<u>Esto incluye la narración de hechos históricos, procedimientos / experimentos científicos, o procesos técnicos.</u>]</p> <p>a. Introducir un tema de forma clara, <u>anticipando lo que se va a seguir; organizar ideas, conceptos e información, utilizando estrategias como definición, clasificación, comparación/contraste, y causa efecto; incluir formato (por ejemplo, encabezados), gráficos (por ejemplo, cuadros, tablas), y multimedia</u> cuando sea útil para ayudar a la comprensión.</p> <p>b. Desarrollar el tema con hechos <u>relevantes</u>, definiciones, detalles concretos, citas, u otra información y ejemplos.</p> <p>c. <u>Usar transiciones apropiadas para crear cohesión y aclarar las relaciones entre ideas y</u></p>	<p>Escribir textos informativos/explicativos para examinar y transmitir ideas <u>complejas</u>, <u>conceptos e información clara y con precisión</u> a través de la selección efectiva, organización y análisis de contenido. [<u>Esto incluye la narración de hechos históricos, procedimientos /experimentos científicos, o procesos técnicos.</u>]</p> <p>a. Introducir un tema y <u>organizar ideas complejas</u>, conceptos e información <u>para hacer conexiones importantes y distinciones</u>; incluir formato (por ejemplo, encabezados), gráficos (por ejemplo, figuras, tablas) y multimedia cuando sea útil para ayudar a la comprensión.</p> <p>b. Desarrollar el tema con palabras <u>bien elegidas</u>, pertinentes y hechos <u>suficientes</u>, definiciones <u>extendidas</u>, detalles concretos, citas u otra información y ejemplos <u>apropiados para el conocimiento de la audiencia sobre el tema.</u></p> <p>c. Usar transiciones apropiadas y</p>

A	B	C	D	E
<p>CCR Pilar 2: Escribir textos informativos/explicativos para examinar y transmitir ideas e información complejas de manera clara y precisa a través de la selección, organización y análisis efectivos del contenido.</p>				
		<p><u>o explicación presentada.</u> (W.4.2)</p>	<p><u>conceptos.</u></p> <p>d. Utilizar un lenguaje preciso y un vocabulario específico del dominio para informar o explicar el tema.</p> <p>e. <u>Establecer y mantener un estilo formal.</u></p> <p>f. Proporcionar una declaración de conclusión o sección que siga y <u>apoye</u> la información o explicación presentada. (W/WHST.6-8.2)</p>	<p><u>variadas para enlazar las principales secciones del texto, crear cohesión y aclarar las relaciones entre ideas complejas y conceptos.</u></p> <p>d. Usar un lenguaje preciso y un vocabulario de dominio específico <u>para manejar la complejidad del tema.</u></p> <p>e. Establecer y mantener un estilo formal y <u>tono objetivo mientras atiende las normas y convenciones de la disciplina en la que se están escribiendo.</u></p> <p>f. Proporcionar una declaración o sección final que siga y respalde la información o explicación presentada (<u>por ejemplo, articular implicaciones o la trascendencia del tema</u>). (W/WHST.9-10.2)</p>

A	B	C	D	E
CCR Pilar 3: Escribir narraciones para desarrollar experiencias o eventos reales o imaginarios usando técnicas efectivas, detalles bien elegidos y secuencias de eventos bien estructuradas.				
Escribir narraciones en las que cuenten dos o más eventos secuenciados apropiadamente, incluyan algunos detalles sobre lo que sucedió, usen palabras temporales para señalar el orden de los eventos y brinden una sensación de cierre. (W.1.3)	Escribir narraciones en las que relatan un evento <u>bien elaborado</u> o <u>una secuencia corta de eventos</u> , <u>incluyen detalles para describir acciones, pensamientos y sentimientos</u> , usan palabras temporales para indicar el orden de los eventos y brindan una sensación de cierre. (W.2.3)	Nota: Las habilidades narrativas de los estudiantes continúan creciendo en estos niveles a medida que los estudiantes trabajan para incorporar elementos narrativos de manera efectiva en sus argumentos y textos informativos/explicativos.		
CCR Pilar 4: Producir escritos claros y coherentes en los que el desarrollo, la organización y el estilo sean apropiados para la tarea, el propósito y la audiencia.				
	Producir escritos en los que el desarrollo y la organización sean apropiados para la tarea y el propósito. (W.3.4)	Producir escritos <u>claros y coherentes</u> en los que el desarrollo y la organización sean apropiados para la tarea, el propósito <u>y la audiencia</u> . (W.5.4)	Producir escritos claros y coherentes en los que el desarrollo, la organización <u>y el estilo</u> sean apropiados para la tarea, el propósito y la audiencia. (W/WHST.6-8.4)	Producir escritos claros y coherentes en los que el desarrollo, la organización y el estilo sean apropiados para la tarea, el propósito y la audiencia. (W/WHST.11-12.4)
CCR Pilar 5: Desarrollar y fortalecer la escritura según sea necesario planificando, revisando, editando, reescribiendo o probando un nuevo enfoque.				
Con orientación y apoyo, concéntrese en un tema, responder a las preguntas y sugerencias de sus compañeros y agregar detalles para fortalecer la escritura según sea necesario. (W.1.5)	Con la guía y el apoyo <u>de sus compañeros y otras personas</u> , <u>desarrollar y fortalecer la escritura según sea necesario mediante la planificación, la revisión y la edición</u> . (La edición para convenciones debe demostrar el dominio de los estándares Lingüísticos 1 a 3 en este nivel). (W.3.5)	Con la orientación y el apoyo de compañeros y otras personas, desarrollar y fortalecer la escritura según sea necesario al planificar, revisar, editar, <u>reescribir o probar un nuevo enfoque</u> . (La edición para convenciones debe demostrar el dominio de los estándares Lingüísticos 1 a 3 en este nivel). (W.5.5)	Con <u>alguna</u> orientación y apoyo de compañeros y otras personas, desarrollar y fortalecer la escritura según sea necesario planificando, revisando, editando, reescribiendo o probando un nuevo enfoque, <u>centrándose en qué tan bien se han abordado el propósito y la audiencia</u> . (La edición para convenciones debe demostrar el dominio de los estándares Lingüísticos 1 a 3 en este nivel). (W/WHST.6-8.5)	Desarrollar y fortalecer la escritura según sea necesario planificando, revisando, editando, reescribiendo o probando un nuevo enfoque, centrándose en abordar lo que es más significativo para un propósito y una audiencia específicos. (La edición para convenciones debe demostrar el dominio de los estándares Lingüísticos 1 a 3 en este nivel). (W.11-12.5)

A	B	C	D	E
CCR Pilar 6: Usar la tecnología, incluido Internet, para producir y publicar escritos y para interactuar y colaborar con otros.				
Con orientación y apoyo, utilizar una variedad de herramientas digitales para producir y publicar escritos, incluso en colaboración con sus compañeros. (W.1.6)	Con orientación y apoyo, usar <u>la tecnología</u> para producir y publicar escritos (<u>usando habilidades de mecanografía</u>), <u>así como para interactuar y colaborar con otros</u> . (W.3.6)	Con <u>alguna</u> orientación y apoyo, usar la tecnología, <u>incluido Internet</u> , para producir y publicar escritos, así como para interactuar y colaborar con otros; <u>demostrar suficiente dominio de las habilidades de mecanografía para escribir un mínimo de una página en una sola sesión</u> . (W.4.6)	Usar la tecnología, incluido Internet, para producir y publicar escritos <u>y vincular y citar fuentes</u> , así como para interactuar y colaborar con otros, <u>incluidos los vínculos y la cita de fuentes</u> . (W.7.6)	Usar la tecnología, incluido Internet, para producir, publicar y actualizar productos de escritura individuales o compartidos, aprovechando la capacidad de la tecnología para vincularse con otra información y mostrar información de manera flexible y dinámica. (W.9-10.6)
CCR Pilar 7: Llevar a cabo proyectos de investigación cortos y más sostenidos basados en preguntas enfocadas, demostrando comprensión del tema bajo investigación.				
Participar en proyectos de investigación y redacción compartidos (por ejemplo, explorar varios libros de “instrucciones” sobre un tema determinado y utilizarlos para escribir una secuencia de instrucciones). (W.1.7)	Llevar a cabo proyectos de investigación breves que construyan conocimiento sobre un tema. (W.3.7)	Llevar a cabo proyectos de investigación breves que utilicen varias fuentes para generar conocimiento a través de la investigación de diferentes aspectos de un tema. (W.5.7)	Llevar a cabo proyectos de investigación cortos para responder una pregunta, recurriendo a varias fuentes y generando preguntas adicionales relacionadas y enfocadas para futuras investigaciones. (W.7.7)	Llevar a cabo proyectos de investigación cortos y más sostenidos para responder una pregunta (incluida una pregunta autogenerada) o resolver un problema; reducir o ampliar la investigación cuando corresponda; sintetizar múltiples fuentes sobre el tema, demostrando comprensión del tema bajo investigación. (W/WHST.11-12.7)
CCR Pilar 8: Reunir información relevante de múltiples fuentes impresas y digitales, evaluar la credibilidad y precisión de cada fuente e integrar la información evitando el plagio.				
Con orientación y apoyo, recordar información de experiencias o recopilar información de fuentes proporcionadas para responder una pregunta. (W.1.8)	Recordar información de experiencias o recopilar información de fuentes <u>impresas y digitales</u> ; <u>tomar notas breves sobre las fuentes y clasificar la evidencia en las categorías proporcionadas</u> . (W.3.8)	Recordar información <u>relevante</u> de experiencias o recopilar información <u>relevante</u> de fuentes impresas y digitales; <u>resumir o parafrasear información en notas y trabajos terminados, y proporcionar una lista de fuentes</u> . (W.5.8)	<u>Reunir</u> información relevante de <u>múltiples</u> fuentes impresas y digitales, <u>utilizando términos de búsqueda de manera efectiva</u> ; <u>evaluar la credibilidad y precisión de cada fuente</u> ; y <u> citar o parafrasear los datos y conclusiones de otros evitando el plagio y siguiendo un formato estándar para la cita</u> . (W/WHST.6-8.8)	<u>Reunir</u> información relevante de <u>múltiples</u> fuentes impresas y digitales, <u>utilizando términos de búsqueda de manera efectiva</u> ; <u>evaluar la credibilidad y precisión de cada fuente</u> ; y <u> citar o parafrasear los datos y conclusiones de otros evitando el plagio y siguiendo un formato estándar para flujo de ideas, evitando el plagio y siguiendo un formato estándar de citación</u> . (W/WHST.9-10.8)

CCR Pilar 9: Extraer evidencia de textos literarios o informativos para apoyar el análisis, la reflexión y la investigación. (Aplique este estándar a textos de complejidad apropiada como se describe en el Estándar 10).			
<p>Nota: Este estándar no comienza hasta el grado 4 en los Estándares Estatales Básicos Comunes.</p>	<p>Extraer evidencia de textos literarios o informativos para apoyar el análisis, la reflexión y la investigación.</p> <p>a. Aplicar los estándares de Lectura de este nivel a la literatura (por ejemplo, “Hacer referencia a detalles y ejemplos en un texto al explicar lo que dice el texto explícitamente y al hacer inferencias del texto”).</p> <p>b. Aplicar los estándares de Lectura de este nivel al texto informativo (por ejemplo, “Explicar cómo un autor usa razones y evidencia para respaldar puntos particulares en un texto, identificando qué razones y evidencia respaldan qué punto(s)”). (W.5.9)</p>	<p>Extraer evidencia de textos literarios o informativos para apoyar el análisis, la reflexión y la investigación.</p> <p>a. Aplicar los estándares de Lectura de este nivel a la literatura (por ejemplo, “<u>Determinar un tema o idea central de un texto y cómo se transmite a través de detalles particulares; proporcionar un resumen del texto distinto de opiniones o juicios personales</u>”).</p> <p>b. Aplicar los estándares de Lectura de este nivel a la no ficción literaria (por ejemplo, “<u>Analizar cómo un texto hace conexiones y distinciones entre las ideas o eventos de los individuos</u>”). (W/WHST.6-8.9)</p>	<p>Extraer evidencia de textos literarios o informativos para apoyar el análisis, la reflexión y la investigación.</p> <p>a. Aplicar los estándares de Lectura de este nivel a la literatura (por ejemplo, “<u>Determinar el significado de las palabras y frases tal como se usan en un texto, incluidos los significados figurativos, connotativos y técnicos; analizar el impacto acumulativo de las elecciones de palabras específicas en el significado y el tono</u>”).</p> <p>b. Aplicar los estándares de Lectura de este nivel a la no ficción literaria (por ejemplo, “<u>Integrar el análisis cuantitativo o técnico con el análisis cualitativo en texto impreso o digital</u>”). (W/WHST.11-12.9)</p>

Expresión Oral y Discriminación Auditiva

Incluyendo, entre otras, las habilidades necesarias para presentaciones formales, los Estándares de expresión oral y comprensión auditiva requieren que los estudiantes desarrollen una variedad de habilidades interpersonales y de comunicación oral ampliamente útiles. Los estándares piden a los estudiantes que aprendan a trabajar juntos, expresar y escuchar con atención las ideas, integrar información de fuentes orales, visuales, cuantitativas y de medios, evaluar lo que escuchan, usar los medios y las presentaciones visuales estratégicamente para ayudar a lograr propósitos comunicativos y adaptar el habla al contexto y la tarea⁷.

Línea de Expresión Oral y Discriminación Auditiva

Leyenda: La cita al final de cada estándar en el siguiente cuadro identifica la línea, el grado y el número de CCSS (o el número y la letra del estándar, cuando corresponda). Por ejemplo, SL.K.2 significa Expresión Oral y Discriminación Auditiva, Grado K, Estándar 2.

SL: Expresión Oral y Discriminación Auditiva

A	B	C	D	E
CCR Pilar 1: Preparar y participar de manera efectiva en una variedad de conversaciones y colaboraciones con diversos compañeros, construyendo sobre las ideas de otros y expresando las propias de manera clara y persuasiva.				
Participar en conversaciones colaborativas con diversos compañeros en grupos pequeños y grandes. a. Seguir las reglas acordadas para las discusiones (por ejemplo, escuchar a los demás con atención, hablar uno a la vez sobre los temas y textos en discusión).	<u>Participar efectivamente en una variedad de debates colaborativos (uno-a-uno, en grupos y liderados por el maestro) con compañeros diversos, construir sobre las ideas de otros y expresar los suyos con claridad.</u> ⁸ a. Venir a las discusiones preparado, habiendo leído o estudiado el material requerido; basarse explícitamente en esa	Participar de manera efectiva en una variedad de debates colaborativos (uno a uno, en grupos y dirigidos por maestros) con compañeros diversos, construyendo sobre las ideas de otros y expresando las propias con claridad. a. Venir a las discusiones preparado, habiendo leído o estudiado el material requerido; basarse explícitamente en esa	Participar de manera efectiva en una variedad de debates colaborativos (uno a uno, en grupos y dirigidos por maestros) con compañeros diversos, construyendo sobre las ideas de otros y expresando las propias con claridad. a. Venir a las discusiones preparado, habiendo leído o <u>investigado</u> material <u>bajo estudio</u> ; basarse explícitamente en esa	<u>Iniciar y participar</u> efectivamente en una variedad de debates colaborativos (uno a uno, en grupos y dirigidos por maestros) con diversos compañeros, construyendo sobre las ideas de otros y expresando las propias de manera clara y <u>persuasiva</u> . a. Venir a las discusiones preparado, habiendo leído e investigado el material en estudio; basarse explícitamente en esa preparación al referirse a

⁷ NGA (2010a), pág. 8.

⁸ Para mostrar cómo progresan los estándares para la Escritura, Expresión Oral y Discriminación Auditiva, se subrayan las diferencias en la redacción de un nivel a otro.

A	B	C	D	E
<p>CCR Pilar 1: Preparar y participar de manera efectiva en una variedad de conversaciones y colaboraciones con diversos compañeros, construyendo sobre las ideas de otros y expresando las propias de manera clara y persuasiva.</p>				
<p>b. Aprovechar las conversaciones de los demás al responder a los comentarios de los demás a través de múltiples intercambios.</p> <p>c. Hacer preguntas para aclarar cualquier confusión sobre los temas y textos en discusión. (SL.1.1)</p>	<p>preparación y otra información conocida sobre el tema para explorar las ideas en discusión.</p> <p>b. Seguir las reglas acordadas para las discusiones (<u>por ejemplo, ganando la palabra en maneras respetuosas</u>, escuchando a los demás con cuidado, hablando uno a la vez sobre los temas y textos en discusión).</p> <p>c. Hacer preguntas para <u>comprobar entendimiento de información presentada, estancia sobre el tema y vincular sus comentarios a las observaciones de otros</u>.</p> <p>d. Explicar sus propias ideas y entendimiento a la luz de la discusión (SL.3.1)</p>	<p>preparación y otra información conocida sobre el tema para explorar las ideas en discusión.</p> <p>b. Seguir las reglas acordadas para las discusiones <u>y llevar a cabo los roles asignados</u>.</p> <p>c. <u>Plantear y responder a preguntas específicas</u> al hacer comentarios <u>que contribuyen a la discusión y profundizar en los comentarios de otros</u>.</p> <p>d. <u>Revisar las ideas clave expresadas y extraer conclusiones a la luz de la información y conocimiento obtenido de las discusiones</u>. (SL.5.1)</p>	<p>preparación <u>refiriéndose a la evidencia sobre el tema, texto o problema para sondear y reflexionar sobre las ideas</u> bajo discusión.</p> <p>b. Seguir las reglas para discusiones <u>colegiales y la toma de decisiones, seguir el progreso hacia objetivos específicos y plazos y definir roles individuales según sea necesario</u>.</p> <p>c. Plantear preguntas <u>que conecten las ideas de varios oradores y responder a preguntas de otros y comentarios con relevancia en la evidencia, observaciones e ideas</u>.</p> <p>d. Reconocer nueva información expresada por otros y, cuando se justifique, calificar o justificar sus propios puntos de vista a la luz de la evidencia presentada. (SL.8.1)</p>	<p>la evidencia <u>de los textos y otras investigaciones</u> sobre el tema o situación para <u>estimular un intercambio de ideas bien razonado y reflexivo</u>.</p> <p>b. <u>Trabajar con compañeros para establecer reglas</u> para debates colegiados y toma de decisiones (<u>por ejemplo, consenso informal, tomando votos sobre temas clave, presentación de puntos de vista alternativos</u>), <u>metas claras y plazos y roles individuales</u> según sea necesario.</p> <p>c. <u>Impulsar conversaciones para plantear y responder a preguntas que relacionan la discusión actual a temas más amplios o ideas más grandes, incorporar activamente a otros en la discusión; y aclarar, verificar o desafiar las ideas y conclusiones</u>.</p> <p>d. <u>Responder cuidadosamente a diversas perspectivas, resumir puntos de acuerdo y desacuerdo</u>, y, cuando garantizan, califican o justifican sus propios puntos de vista, <u>entender y hacer nuevas conexiones</u> a la luz de la evidencia <u>y el razonamiento</u> presentado. (SL.9-10.1)</p>

A	B	C	D	E
CCR Pilar 2: Integrar y evaluar la información presentada en diversos medios y formatos, incluso de forma visual, cuantitativa y oral.				
<p>Confirmar la comprensión de un texto leído en voz alta o información presentada oralmente o a través de otros medios haciendo y respondiendo preguntas sobre detalles clave y solicitando aclaraciones si algo no se entiende. (SL.K.2)</p>	<p><u>Determinar las ideas principales y los detalles de apoyo de un texto leído en voz alta o información presentada en diversos medios y formatos, incluso de forma visual, cuantitativa y oral.</u> (SL.3.2)</p>	<p><u>Parafrasear porciones</u> de un texto leído en voz alta o información presentada en diversos medios y formatos, incluso de forma visual, cuantitativa y oral. (SL.4.2)</p> <p><u>Resumir un texto escrito</u> leído en voz alta o información presentada en diversos medios y formatos, incluso de forma visual, cuantitativa y oral. (SL.5.2)</p>	<p><u>Analizar el propósito de la información</u> presentada en diversos medios y formatos (por ejemplo, visualmente, cuantitativamente, oralmente) <u>y evaluar los motivos (por ejemplo, social, comercial, político) detrás de su presentación.</u> (SL.8.2)</p>	<p><u>Integrar múltiples fuentes de información</u> presentadas en diversos formatos y medios (por ejemplo, visualmente, cuantitativamente, oralmente) <u>para tomar decisiones informadas y resolver problemas, evaluando la credibilidad y precisión de cada fuente y notando cualquier discrepancia entre los datos.</u> (SL.11-12.2)</p>
CCR Pilar 3: Evaluar el punto de vista, el razonamiento y el uso de evidencia y retórica de un orador.				
<p>Hacer y responder preguntas con el fin de buscar ayuda, obtener información o aclarar algo que no se entiende. (SL.K.3)</p>	<p><u>Formular y responder preguntas sobre información de un hablante, ofreciendo elaboración y detalle adecuados.</u> (SL.3.3)</p>	<p><u>Resumir los puntos que plantea un orador y explicar cómo cada afirmación está respaldada por razones y evidencia.</u> (SL.5.3)</p>	<p><u>Delinear el argumento de un hablante y las afirmaciones específicas, evaluando la solidez del razonamiento y la relevancia y suficiencia de la evidencia e identificando cuándo se presenta evidencia irrelevante.</u> (SL.8.3)</p>	<p><u>Evaluar el punto de vista, el razonamiento y el uso de la evidencia y la retórica de un orador, evaluando la postura, las premisas, los vínculos entre las ideas, la elección de palabras, los puntos de énfasis y el tono utilizado.</u> (SL.11-12.3)</p>
CCR Pilar 4: Presentar información, hallazgos y evidencia de apoyo de manera que los oyentes puedan seguir la línea de razonamiento y la organización, el desarrollo y el estilo sean apropiados para la tarea, el propósito y la audiencia.				
<p>Describir personas, lugares, cosas y eventos con detalles relevantes, expresando ideas y sentimientos con claridad. (SL.1.4)</p>	<p><u>Informar sobre un tema o texto, contar una historia o relatar una experiencia con hechos apropiados y detalles descriptivos relevantes, hablando claramente a un ritmo comprensible.</u> (SL.3.4)</p>	<p><u>Informar sobre un tema o texto o presentar una opinión, secuenciando ideas de forma lógica y usando hechos apropiados y detalles descriptivos relevantes para apoyar ideas o temas principales; hablar claramente a un ritmo comprensible.</u> (SL.5.4)</p>	<p><u>Presentar afirmaciones y hallazgos, enfatizando los puntos sobresalientes de manera enfocada y coherente con evidencia relevante, razonamiento sólido, válido y detalles bien elegidos; usar contacto visual apropiado, volumen adecuado y pronunciación clara.</u> (SL.8.4)</p>	<p><u>Presentar la información, los hallazgos y la evidencia de respaldo de manera clara, concisa y lógica de modo que los oyentes puedan seguir la línea de razonamiento y la organización, el desarrollo, la sustancia y el estilo sean apropiados para el propósito, la audiencia y la tarea.</u> (SL.9-10.4)</p>

A	B	C	D	E
CCR Pilar 5: Hacer un uso estratégico de los medios digitales y las visualizaciones de datos para expresar información y mejorar la comprensión de las presentaciones.				
		Incluir componentes multimedia (por ejemplo, gráficos, sonido) y pantallas visuales en las presentaciones cuando sea apropiado para mejorar el desarrollo de las ideas o temas principales. (SL.5.5)	<u>Integrar</u> multimedia y pantallas visuales en presentaciones para <u>aclarar información, fortalecer afirmaciones y pruebas, y añadir interés.</u> (SL.8.5)	<u>Hacer un uso estratégico de los medios digitales (por ejemplo, textuales, gráficos, audio, visual y elementos interactivos)</u> en presentaciones <u>para mejorar la comprensión de conclusiones, razonamiento</u> y pruebas para añadir interés. (SL.11-12.5)
CCR Pilar 6: Adaptar el habla a una variedad de contextos y tareas comunicativas, demostrando dominio del inglés formal cuando se indique o sea apropiado.				
Hablar de forma audible y expresar pensamientos, sentimientos e ideas con claridad. (SL.K.6) Producir oraciones completas cuando sea apropiado para la tarea y la situación. (Ver Estándares Lingüísticos 1 y 3.) (SL.1.6)	Hablar en oraciones completas cuando sea apropiado para la tarea y la situación <u>a fin de proporcionar detalle o aclaración la solicitada.</u> (Ver Estándares Lingüísticos 1 y 3.) (SL.3.6)	<u>Diferenciar entre contextos que requieren inglés formal (por ejemplo, presentar ideas) y situaciones donde el discurso informal es apropiado (por ejemplo, discusión en grupos pequeños); usar Inglés formal cuando sea apropiado para la tarea y situación.</u> (Ver Estándares Lingüísticos 1 y 3.) (SL.4.6)	<u>Adaptar el habla a una variedad de contextos y tareas, demostrando dominio de inglés formal cuando se indica o es apropiado.</u> (Ver Estándares Lingüísticos 1 y 3 para expectativas específicas.) (SL.8.6)	Adaptar el habla a una variedad de contextos y tareas, demostrando un dominio del inglés formal cuando se indique o sea apropiado. (Consulte los Estándares Lingüísticos 1 y 3 para conocer las expectativas específicas). (SL.11-12.6)

Estándares Lingüísticos

Los Estándares Lingüísticos incluyen las “reglas” esenciales del inglés estándar escrito y hablado, pero también abordan el idioma como una cuestión de oficio y elección informada entre alternativas. Los estándares de vocabulario se enfocan en comprender palabras y frases y sus matices y relaciones, y en adquirir nuevo vocabulario, particularmente palabras y frases académicas generales y de dominio específico. Se espera que los estudiantes que avanzan a través de los niveles cumplan con los estándares específicos de cada nivel y retengan o desarrollen aún más las habilidades y la comprensión dominadas en los niveles anteriores.⁹

Línea de Lenguaje

Leyenda: La cita al final de cada estándar en el siguiente cuadro identifica la línea, el grado y el número de CCSS (o el número y la letra del estándar, cuando corresponda).

Por ejemplo, L.9-10.1 significa Lenguaje, Grado 9-10, Estándar 1.

L: Lenguaje

A	B	C	D	E
CCR Pilar 1: Demostrar dominio de las convenciones de la gramática y el uso del inglés estándar al escribir o hablar.				
<p>Demostrar dominio de las convenciones de la gramática del inglés estándar y uso cuando al escribir o hablar.</p> <p>a. Escribir todas las letras mayúsculas y minúsculas.</p> <p>b. Usar sustantivos comunes, propios y posesivos.</p> <p>c. Usar sustantivos singulares y plurales con verbos coincidentes en oraciones básicas (por ejemplo, <i>He hops; We hop</i>).</p> <p>d. Usar pronombres personales, posesivos, e</p>	<p>Demostrar dominio de las convenciones de la gramática del inglés estándar y uso cuando al escribir o hablar.</p> <p>a. Utilizar sustantivos colectivos (por ejemplo, <i>grupo</i>).</p> <p>b. Explicar la función de sustantivos, pronombres, verbos, adjetivos y adverbios en general y sus funciones en oraciones particulares.</p> <p>c. Formar y utilizar sustantivos plurales regulares e irregulares.</p> <p>d. Usar pronombres reflexivos (por ejemplo,</p>	<p>Demostrar dominio de las convenciones de la gramática del inglés estándar y uso cuando al escribir o hablar.</p> <p>a. Explicar la función de las conjunciones, preposiciones e interjecciones en general y su función en oraciones particulares.</p> <p>b. Usar pronombres relativos (<i>who, whose, whom, which, that</i>) y adverbios relativos (<i>where, when, why</i>).</p> <p>c. Formar y utilizar el tiempo verbal progresivo (por ejemplo, <i>I was walking; I am walking; I will be walking</i>).</p>	<p>Demostrar dominio de las convenciones de la gramática del inglés estándar y uso cuando al escribir o hablar.</p> <p>a. Asegurar de que los pronombres estén en el caso correcto (subjeto, objetivo, posesivo).</p> <p>b. Usar pronombres intensivos.</p> <p>c. Reconocer y corregir cambios inapropiados en número de pronombre y persona.</p> <p>d. Reconocer y corregir pronombres vagos o poco claros.</p>	<p>Demostrar dominio de las convenciones de la gramática del inglés estándar y uso cuando al escribir o hablar.</p> <p>a. Usar estructura paralela.</p> <p>b. Usar varios tipos de frases (sustantivo, verbo, adjetivo, adverbial, participio, preposicional, absoluto) y cláusulas (independiente, dependiente; sustantivo, relativo, adverbial) para transmitir significados y agregar variedad e interés a la escritura o presentaciones. (L.9-10.1)</p>

⁹ NGA (2010a), pág. 8.

A	B	C	D	E
CCR Pilar 1: Demostrar dominio de las convenciones de la gramática y el uso del inglés estándar al escribir o hablar.				
<p>indefinidos (por ejemplo, <i>I, me, my, they, them, their, anyone, everything</i>).</p> <p>e. Usar verbos para transmitir un sentido del pasao, presente y futuro (por ejemplo, <i>Ayer caminé a casa; Hoy camino a casa; Mañana caminaré a casa</i>).</p> <p>f. Usar adjetivos de uso frecuente.</p> <p>g. Usar sustantivos y verbos que ocurren con frecuencia.</p> <p>h. Usar conjunciones que ocurran con frecuencia (por ejemplo, <i>y, pero, o, así que, porque</i>).</p> <p>i. Usar determinantes (por ejemplo, artículos, demostrativos).</p> <p>j. Utilizar preposiciones que implican frecuencia (por ejemplo, <i>durante, más allá, hacia</i>).</p> <p>k. Comprender y usar palabras interrogativas (por ejemplo, <i>quién, qué, dónde, cuándo, por qué, cómo</i>).</p> <p>l. Producir y ampliar oraciones declarativas, interrogativas, imperativas y exclamativas simples y compuestas completas en respuesta a indicaciones.</p>	<p><i>yo mismo, nosotros mismos</i>).</p> <p>e. Formar y usar el tiempo pasado de verbos irregulares frecuentes (por ejemplo, <i>sat, hid, tell</i>).</p> <p>f. Usar sustantivos abstractos (por ejemplo, <i>childhood [niñez]</i>).</p> <p>g. Formar y utilizar verbos regulares e irregulares.</p> <p>h. Formar y usar la forma simple de los tiempos verbales (por ejemplo, <i>I walked, I walk, I will walk</i>).</p> <p>i. Asegurar la concordancia sujeto-verbo y pronombre-antecedente.</p> <p>j. Formar y utilizar adjetivos y adverbios comparativos y superlativos, y elegir entre ellos según lo que se quiera modificar.</p> <p>k. Utilizar conjunciones coordinantes y subordinantes.</p> <p>l. Producir oraciones simples, compuestas y complejas.</p> <p>m. Producir, ampliar y reorganizar oraciones completas simples y compuestas (por ejemplo, <i>The boy watched the movie; The little boy watched the movie; The action movie was watched by the little boy [El niño</i></p>	<p>d. Utilizar auxiliares modales (por ejemplo, <i>can, may, must</i>) para transmitir diversas condiciones.</p> <p>e. Formar y usar los tiempos verbales perfectos (por ejemplo, <i>I had walked; I have walked; I will have walked</i>).</p> <p>f. Usar el tiempo verbal para transmitir varios tiempos, secuencias, estados y condiciones.</p> <p>g. Reconocer y corregir cambios inapropiados en el tiempo verbal.</p> <p>h. Ordenar adjetivos dentro de oraciones de acuerdo con patrones convencionales (por ejemplo, <i>a small red bag</i> en lugar de <i>a red small bag</i>).</p> <p>i. Formar y utilizar frases preposicionales.</p> <p>j. Usar conjunciones correlativas (por ejemplo, <i>either/or, neither/nor</i>).</p> <p>k. Producir oraciones completas, reconocer y corregir un fragmento inapropiado y mal construido.</p> <p>l. Usar correctamente palabras que se confunden con frecuencia (por ejemplo, <i>to, too, two; there, their</i>). (L.4.1 y 5.1 se fusionan)</p>	<p>e. Reconocer variaciones del inglés estándar en la escritura y habla propia y de otros, e identificar y utilizar estrategias para mejorar la expresión en el lenguaje convencional.</p> <p>f. Explicar la función de los verbos (gerundios, participios, infinitivos) en general y su función en oraciones particulares.</p> <p>g. Formar y utilizar verbos en voz activa y pasiva.</p> <p>h. Formar y usar verbos en modo indicativo, imperativo, interrogativo, condicional y subjuntivo.</p> <p>i. Reconocer y corregir cambios inapropiados en la voz y el estado de ánimo de los verbos.</p> <p>j. Explicar la función de las frases y cláusulas en general y su función en oraciones específicas.</p> <p>k. Elegir entre oraciones simples, compuestas, complejas y compuestas-complejas para señalar diferentes relaciones entre ideas.</p> <p>l. Colocar frases y cláusulas dentro de una oración, reconociendo y corrigiendo modificadores fuera de lugar y colgantes. (Fusión de L.6.1 a 8.1)</p>	

A	B	C	D	E
CCR Pilar 1: Demostrar dominio de las convenciones de la gramática y el uso del inglés estándar al escribir o hablar.				
(LK1 y 1.1 se fusionan) ¹⁰	<i>vio la película; El pequeño niño vio la película; La película de acción fue vista por el pequeño niño</i>). (L.2.1 y 3.1 se fusionan)			

A	B	C	D	E
CCR Pilar 2: Demostrar dominio de las convenciones de las mayúsculas, la puntuación y la ortografía del inglés estándar al escribir.				
<p>Demostrar dominio de las convenciones del inglés estándar en mayúsculas, puntuación y ortografía al escribir.</p> <p>a. Escribir con mayúscula la primera palabra de una oración y el pronombre <i>I</i>.</p> <p>b. Poner en mayúscula las fechas y los nombres de personas.</p> <p>c. Reconocer y nombrar la puntuación del final.</p> <p>d. Usar la puntuación final para las oraciones.</p> <p>e. Usar comas en las fechas y para separar palabras sueltas en una serie.</p> <p>f. Escribir una letra o letras para más sonidos de consonante y vocales cortas (fonemas).</p> <p>g. Deletrear palabras sencillas</p>	<p>Demostrar dominio de las convenciones del inglés estándar en mayúsculas, puntuación y ortografía al escribir.</p> <p>a. Capitalizar días festivos, nombres de productos, y nombres geográficos.</p> <p>b. Escribir con mayúscula las palabras apropiadas en los títulos.</p> <p>c. Utilizar comas en saludos y cierres de cartas.</p> <p>d. Utilizar comas en las direcciones.</p> <p>e. Usar comas y comillas en el diálogo.</p> <p>f. Usar un apóstrofo para formar contracciones y con posesivos de frecuencia.</p> <p>g. Formar y usar posesivos.</p> <p>h. Usar la ortografía convencional para palabras</p>	<p>Demostrar dominio de las convenciones del inglés estándar en mayúsculas, puntuación y ortografía al escribir.</p> <p>a. Utilizar mayúsculas de forma correcta.</p> <p>b. Usar comas y comillas para marcar el discurso directo y citas de un texto.</p> <p>c. Usar puntuación para separar artículos en una serie.</p> <p>d. Usar una coma para separar un elemento introductorio del resto de la oración.</p> <p>e. Usar una coma para resaltar las palabras <i>sí</i> y <i>no</i> (por ejemplo, <i>sí, gracias</i>), para marcar una pregunta de etiqueta del resto de la oración (por ejemplo, <i>es cierto, ¿o no?</i> y para indicar</p>	<p>Demostrar dominio de las convenciones del inglés estándar en mayúsculas, puntuación y ortografía al escribir.</p> <p>a. Utilizar signos de puntuación (comas, paréntesis, puntos suspensivos, guiones) para destacar elementos entre paréntesis o no restrictivos.</p> <p>b. Usar una coma para separar adjetivos coordinados (por ejemplo, <i>It was a fascinating, enjoyable movie</i> pero no en <i>He wore an old[,] green shirt</i>).</p> <p>c. Utilizar puntos suspensivos para indicar una omisión.</p> <p>d. Deletrear correctamente. (L.6.2 a través de la fusión</p>	<p>Demostrar dominio de las convenciones del inglés estándar en mayúsculas, puntuación y ortografía al escribir.</p> <p>a. Usar un punto y coma (y tal vez un adverbio conjuntivo) para unir dos o más cláusulas independientes estrechamente relacionadas.</p> <p>b. Usar dos puntos para introducir una lista o cita.</p> <p>c. Deletrear correctamente. (L.9-10.2)</p>

¹⁰ “Se fusionan” significa que los panelistas seleccionaron todos los estándares de los dos grados indicados. En la fusión, se eliminó cualquier repetición en el contenido de grado a grado; en ocasiones, donde se cubría un contenido similar de grado a grado, se editaba un solo estándar, combinando el texto de ambos estándares, para incluir las demandas de ambos grados.

A	B	C	D	E
CCR Pilar 2: Demostrar dominio de las convenciones de las mayúsculas, la puntuación y la ortografía del inglés estándar al escribir.				
<p>fonéticamente, basándose en el conocimiento en la relación letra-sonido.</p> <p>h. Usar ortografía convencional para palabras con patrones ortográficos comunes y para palabras irregulares que aparecen con frecuencia.</p> <p>i. Deletrear palabras no enseñadas fonéticamente, basándose en fonética y convenciones ortográficas. (LK2 y 1.2 se fusionan)</p>	<p>de alta frecuencia y otras palabras estudiadas y para agregar sufijos a la palabra base (por ejemplo, <i>sitting, smiled, cries, happiness</i>).</p> <p>i. Generalizar los patrones de ortografía aprendida al escribir palabras (por ejemplo, <i>cage</i> → <i>badge</i>; <i>boy</i> → <i>boil</i>).</p> <p>j. Usar patrones ortográficos y generalizaciones (por ejemplo, familias de palabras, ortografía basada en la posición, patrones de sílabas, reglas finales, partes significativas de las palabras) en palabras escritas.</p> <p>k. Consultar los materiales de referencia, incluidos los diccionarios para principiantes, según sea necesario para verificar y corregir la ortografía. (L.2.2 y 3.2 se fusionan)</p>	<p>dirección (por ejemplo, ¿eres tú, Steve?).</p> <p>f. Usar subrayado, marcas de cita o cursivas para indicar títulos de obras.</p> <p>g. Usar una coma antes de una conjunción coordinante en una oración compuesta.</p> <p>h. Deletrear palabras apropiadas para el grado correctamente, consultando referencias según sea necesario. (L.4.2 y 5.2 se fusionaron)</p>	<p>8.2)</p>	

CCR Pilar 3: Aplicar el conocimiento del lenguaje para comprender cómo funciona el lenguaje en diferentes contextos, para hacer elecciones efectivas de significado o estilo, y para comprender más completamente al leer o escuchar.				
<p>Nota: Este estándar no comienza hasta el grado 2 en los Estándares Estatales Básicos Comunes.</p>	<p>Usar el conocimiento del lenguaje y sus convenciones al escribir, hablar, leer o escuchar.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Elegir palabras y frases por efecto. b. Reconocer y observar las diferencias entre las convenciones del inglés estándar hablado y escrito. (L.3.3) 	<p>Usar el conocimiento del lenguaje y sus convenciones al escribir, hablar, leer o escuchar.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Elegir palabras y frases para transmitir ideas con precisión. b. Elegir la puntuación para el efecto. c. Diferenciar entre contextos que requieren un inglés formal (por ejemplo, presentación de ideas) y situaciones en las que el discurso informal es apropiado (por ejemplo, debates en grupos pequeños). d. Ampliar, combinar y reducir oraciones según el significado, el interés del lector oyente y el estilo. e. Comparar y contrastar las variedades de inglés (por ejemplo, dialectos, registros) que se usan en historias, dramas o poemas. (L.4.3 y 5.3 se fusionan) 	<p>Usar el conocimiento del lenguaje y sus convenciones al escribir, hablar, leer o escuchar.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Variar los patrones de oraciones según el significado, el interés del lector oyente y el estilo. b. Mantener la consistencia en el estilo y el tono. c. Elegir un lenguaje que exprese ideas de manera precisa y concisa, reconociendo y eliminando la prolijidad y la redundancia. (L.6.3 y 7.3 se fusionan) 	

A	B	C	D	E
CCR Pilar 4: Determinar o aclarar el significado de palabras y frases desconocidas y de múltiples significados usando claves de contexto, analizando partes de palabras significativas, y consultar materiales de referencia generales y especializados, según corresponda.				
<p>Determinar o aclarar el significado de palabras y frases desconocidas y de varios significados, eligiendo con flexibilidad una serie de estrategias.</p>	<p>Determinar o aclarar el significado de palabras y frases desconocidas y de varios significados, eligiendo con flexibilidad una serie de estrategias.</p>	<p>Determinar o aclarar el significado de palabras y frases desconocidas y de varios significados, eligiendo con flexibilidad una serie de estrategias.</p>	<p>Determinar o aclarar el significado de palabras y frases desconocidas y de varios significados, eligiendo con flexibilidad una serie de estrategias.</p>	<p>Determinar o aclarar el significado de palabras y frases desconocidas y de varios significados, eligiendo con flexibilidad una serie de estrategias.</p>

A	B	C	D	E
CCR Pilar 4: Determinar o aclarar el significado de palabras y frases desconocidas y de múltiples significados usando claves de contexto, analizando partes de palabras significativas, y consultar materiales de referencia generales y especializados, según corresponda.				
<p>a. Usar el contexto a nivel de oración como una pista para el significado de una palabra o frase.</p> <p>b. Usar afijos que ocurren con frecuencia como una pista para el significado de una palabra.</p> <p>c. Identificar raíces de palabras que ocurren con frecuencia (por ejemplo, <i>looks, looked, looking</i>). (L.1.4)</p>	<p>a. Usar contexto a nivel de oración como una pista del significado de una palabra o frase.</p> <p>b. Determinar el significado de la nueva palabra formada cuando un prefijo conocido se le añade a una palabra conocida (por ejemplo, <i>happy/unhappy, tell/retell</i>).</p> <p>c. Usar una raíz de palabra conocida como una pista sobre el significado de una palabra desconocida con la misma raíz (por ejemplo, <i>addition, additional</i>).</p> <p>d. Usar el conocimiento del significado de palabras individuales para predecir el significado de palabras compuestas (por ejemplo, <i>birdhouse, lighthouse, housefly, bookshelf, notebook, bookmark</i>).</p> <p>e. Utilizar glosarios y diccionarios para principiantes, tanto impresos como digitales, para determinar o aclarar el significado de palabras y frases. (L.2.4)</p>	<p>a. Usar contexto (por ejemplo, definiciones, ejemplos, reafirmaciones, causa/efecto) relaciones y comparaciones en el texto) como pista sobre el significado de una palabra o frase.</p> <p>b. Usar afijos y raíces griegas y latín comunes, como pistas para el significado de una palabra (por ejemplo, <i>telegraph, autograph, photograph, photosynthesis</i>).</p> <p>c. Consultar materiales de referencia (por ejemplo, diccionarios, glosarios, tesauros), tanto impresos como digitales, para encontrar la pronunciación y determinar o aclarar el significado preciso de palabras y frases clave. (L.4.4 y 5.4 se fusionan)</p>	<p>a. Usar el contexto (por ejemplo, el significado general de una oración o párrafo; una posición o función de la palabra en una oración) como una pista para el significado de una palabra o frase.</p> <p>b. Usar afijos y raíces griegas y latín comunes como pistas al significado de una palabra (por ejemplo, <i>audience, auditory, audible</i>).</p> <p>c. Consultar materiales de referencia (por ejemplo, diccionarios, glosarios, tesauros), tanto impresos como digitales, para encontrar la pronunciación de una palabra o determinar o aclarar su significado preciso o su parte del discurso.</p> <p>d. Verificar la determinación preliminar del significado de una palabra o frase (por ejemplo, comprobando el significado inferido en contexto o en un diccionario). (L.6.4)</p>	<p>a. Usar el contexto (por ejemplo, el significado general de una oración, párrafo o texto; la posición de una palabra o función en una oración) como pista sobre el significado de una palabra o frase.</p> <p>b. Identificar y utilizar correctamente patrones de cambios de palabras que indican diferentes significados o partes del discurso (por ejemplo, <i>conceive, conception, conceivable</i>).</p> <p>c. Consultar materiales general y de referencia especializados (por ejemplo, diccionarios, glosarios, tesauros), tanto impresos como digitales, para encontrar la pronunciación de una palabra o determinar o aclarar su significado preciso, su arte del discurso, o su etimología o su uso estándar.</p> <p>d. Verificar la determinación preliminar del significado de una palabra o frase (por ejemplo, por comprobando el significado inferido en contexto o en un diccionario). (L.11-12.4)</p>

A	B	C	D	E
CCR Pilar 5: Demostrar comprensión del lenguaje figurativo, relaciones entre palabras y matices en el significado de las palabras.				
<p>Con orientación y apoyo, demostrar comprensión de relaciones de palabras y matices en los significados de las palabras.</p> <p>a. Ordenar palabras en categorías (por ejemplo, colores, ropa) para obtener un sentido de los conceptos que las categorías representan.</p> <p>b. Definir palabras por categoría y por una o más atributos claves (por ejemplo, un <i>pato</i> es un pájaro que nada; un <i>tigre</i> es un gran gato con rayas).</p> <p>c. Identificar las conexiones de la vida real entre palabras y su uso (por ejemplo, notar lugares de la casa que sean <i>acogedores</i>).</p> <p>d. Distinguir matices de significado entre verbos que difieren en forma (por ejemplo, <i>look, peek, looking, stare, glare, scowl</i>) y adjetivos que difieren en intensidad (por ejemplo, <i>large, gigantic</i>) definiéndolos, eligiéndolos o representando los significados. (L.1.5)</p>	<p>Demostrar comprensión de las relaciones y los matices de las palabras en los significados de las palabras.</p> <p>a. Distinguir los significados literales y no literales de palabras y frases en contexto (por ejemplo, <i>take steps</i>).</p> <p>b. Identificar las conexiones de la vida real entre palabras y su uso (por ejemplo, describir gente que es <i>amable</i> o <i>útil</i>).</p> <p>c. Distinguir matices de significado entre palabras relacionadas que describen estados de la mente o grados de certeza (por ejemplo, <i>sabía, creía, sospechaba, escuchaba, se preguntaba</i>). (L.3.5)</p>	<p>Demostrar comprensión del lenguaje figurativo, relaciones de palabras y matices en significados de palabras.</p> <p>a. Interpretar el lenguaje figurativo incluyendo símiles y metáforas, en contexto.</p> <p>b. Reconocer y explicar el significado de modismos, adagios y proverbios comunes.</p> <p>c. Usar la relación entre palabras particulares (por ejemplo, sinónimos, antónimos, homógrafos) para entender mejor cada una de las palabras. (L.5.5)</p>		

A	B	C	D	E
<p>CCR Pilar 6: Adquirir y usar con precisión una variedad de palabras y frases académicas generales y de dominio específico suficientes para leer, escribir, hablar y escuchar al nivel de preparación universitaria y profesional; demostrar independencia en la recopilación de conocimientos de vocabulario cuando se encuentra con una palabra o frase importante a la comprensión o expresión.</p>				
<p>Usar palabras y frases adquiridas a través de conversaciones, leyendo y que lean para él, y responder a los textos, incluido el uso frecuente de conjunciones para señalar relaciones simples (por ejemplo, <i>porque</i>). (L.1.6)</p>	<p>Usar palabras y frases adquiridas a través de conversaciones, leyendo y que lean para él, y responder a los textos, incluido el uso de adjetivos y adverbios para describir (por ejemplo, <i>cuando otras personas están felices, eso me hace feliz</i>). (L.2.6)</p> <p>Adquirir y utilizar con precisión niveles apropiados de palabras y frases a nivel conversacional, académico general, y de dominio específico, incluidas aquellas que señalan relaciones espaciales y temporales (por ejemplo, <i>después de cenar esa noche fuimos a buscarlas</i>). (L.3.6)</p>	<p>Adquirir y utilizar con precisión palabras y frases de un nivel apropiado general académico, y de dominio específico, que incluyen aquellas que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • señalan acciones precisas, emociones o estados del ser (por ejemplo, <i>interrogado, gimoteado, tartamudeado</i>). • son básicos para un tema en particular (por ejemplo, <i>vida salvaje, conservación y peligro de extinción</i> cuando se habla de conservación de animales). • señalan contraste, adición y otras relaciones lógicas (por ejemplo, <i>sin embargo, aunque, aun así, de manera similar, además, adicionalmente</i>). (L.4.6 y 5.6 se fusionan). 	<p>Adquirir y utilizar con precisión palabras y frases de un nivel apropiado general académico, y de dominio específico; recopilar conocimientos de vocabulario cuando teniendo en cuenta una palabra o frase importante para la comprensión o expresión. (L.8.6)</p>	<p>Adquirir y utilizar con precisión palabras y frases de académico general y de dominio específico, suficientes para leer, escribir, hablar y escuchar al nivel de preparación universitaria y profesional; demostrar independencia en la recopilación de conocimientos de vocabulario al considerar una palabra o frase importante para la comprensión o expresión. (L.11-12.6)</p>

Estándares de Lectura: Habilidades Fundamentales K-5

Los Estándares de Lectura: Habilidades Fundamentales están dirigidos a fomentar la comprensión y el conocimiento práctico de los conceptos de escritura, el principio alfabético y otras convenciones básicas del sistema de escritura en inglés de los estudiantes. Estas habilidades fundamentales no son un fin en sí mismas; más bien, son componentes necesarios e importantes de un programa de lectura integral y efectivo diseñado para desarrollar lectores competentes con la capacidad de comprender textos en una variedad de tipos y disciplinas.¹¹

Estándares de Lectura: Habilidades Fundamentales K-5

Leyenda: La cita al final de cada estándar en el siguiente cuadro identifica la línea, el grado y el número de CCSS (o el número y la letra del estándar, cuando corresponda). Por ejemplo, RF.4.4 significa Habilidades Fundamentales de Lectura, Grado 4, Estándar 4.

RF: Habilidades Fundamentales de Lectura

¹¹ NGA (2010a), pág. 15.

A	B	C
RF.2. Demostrar comprensión de palabras habladas, sílabas y sonidos (fonemas). (Conocimiento Fonológico)		
<p>Demostrar comprensión de palabras habladas, sílabas y sonidos (fonemas).</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Reconocer y producir palabras que riman. b. Distinguir los sonidos de vocales largas de las cortas en palabras habladas de una sola sílaba. c. Contar, pronunciar, combinar y segmentar sílabas en palabras habladas. d. Combinar y segmentar inicios y rimas de palabras habladas de una sola sílaba. e. Producir oralmente palabras de una sola sílaba mediante la combinación de sonidos (fonemas), incluidas las combinaciones de consonantes. f. Segmentar palabras habladas de una sola sílaba en su secuencia completa de sonidos individuales (fonemas). g. Aislar y pronunciar los sonidos iniciales, vocales mediales y finales (fonemas) en palabras habladas de una sola sílaba. h. Agregar o sustituir sonidos individuales (fonemas) en palabras simples de una sílaba para formar palabras nuevas. (RF.K.2 y 1.2 se fusionan) 		

A	B	C
RF.3. Conocer y aplicar la fonética del nivel de grado y las habilidades de análisis de palabras para descifrar palabras. (Fonética y Reconocimiento de Palabras)		
<p>Conocer y aplicar la fonética y las habilidades del análisis de palabras del nivel de grado para decodificar palabras.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Demostrar conocimientos básicos de correspondencia uno a uno de letras y sonidos, al producir el sonido primario o muchos de los sonidos más frecuentes para cada consonante. b. Asociar los sonidos largos y cortos con grafías comunes (grafemas) de las cinco vocales mayores. c. Conocer las correspondencias ortográficas y sonoras de dígrafos de consonantes comunes. d. Decodificar palabras de una sílaba deletreadas regularmente. e. Distinguir entre palabras escritas de forma similar por identificar los sonidos de las letras que difieren. f. Conocer la -e final y las convenciones de equipos de vocales comunes para representar sonidos de vocales largas. g. Usar el conocimiento de que cada sílaba debe tener un sonido de vocal para determinar el número de sílabas en una palabra impresa. h. Decodificar palabras de dos sílabas siguiendo patrones básicos dividiendo las palabras en sílabas. i. Leer palabras con terminaciones flexivas. j. Leer palabras de uso común (por ejemplo, <i>the, of, to, you, she, my, is, are, do, does</i>). k. Reconocer y leer palabras con ortografía irregular apropiadas para el grado. (RF.K.3 y 1.3 se fusionan) 	<p>Conocer y aplicar la fonética y las habilidades del análisis de palabras del nivel de grado para decodificar palabras.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Distinguir las vocales largas y cortas al leer palabras de una sílaba escritas regularmente. b. Conocer las correspondencias entre ortografía y sonido para equipos de vocales comunes adicionales. c. Identificar y conocer el significado de los prefijos comunes y sufijos derivativos. d. Identificar palabras con inconsistencia, pero con correspondencias ortográficas y sonoras comunes. e. Identificar palabras con inconsistencia, pero con correspondencias ortográficas y sonoras comunes. f. Decodificar palabras con sufijos Latinos comunes. g. Decodificar palabras polisílabas. h. Reconocer y leer palabras deletreadas de forma irregular apropiadas para el grado. (RF.2.3 y 3.3 se fusionan) 	<p>Conocer y aplicar la fonética y las habilidades del análisis de palabras del nivel de grado para decodificar palabras.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Usar el conocimiento combinado de todas las letras y sonidos, correspondencias, patrones de sílabas y morfología (por ejemplo, raíces y afijos) para leer con precisión palabras de varias sílabas desconocidas en contexto y fuera de contexto. (RF.4.3 y 5.3 se fusionan)

A	B	C
RF.4. Leer con suficiente precisión y fluidez para apoyar la comprensión. (Fluidez)		
<p>Leer con suficiente precisión y fluidez para apoyar comprensión.</p> <p>a. Leer texto de nivel de grado con un propósito y entendimiento.</p> <p>b. Leer texto de nivel de grado oralmente con precisión, tasa apropiada, y expresión en lecturas sucesivas.</p> <p>c. Usar el contexto para confirmar o autocorregir el reconocimiento y comprensión de palabras, releyendo tanto como sea necesario. (RF.K.4 y 1.4 se fusionan)</p>	<p>Leer con suficiente precisión y fluidez para apoyar comprensión.</p> <p>a. Leer texto de nivel de grado con un propósito y entendimiento.</p> <p>b. Leer prosa y poesía de nivel de grado oralmente con precisión, tasa apropiada y expresión en lecturas sucesivas.</p> <p>c. Usar el contexto para confirmar o autocorregir el reconocimiento y comprensión de palabras, releyendo tanto como sea necesario. (RF.2.4 y 3.4 se fusionan)</p>	<p>Leer con suficiente precisión y fluidez para apoyar comprensión.</p> <p>a. Leer texto de nivel de grado con un propósito y entendimiento.</p> <p>b. Leer prosa y poesía de nivel de grado oralmente con precisión, ritmo apropiado y expresión en lecturas sucesivas.</p> <p>c. Usar el contexto para confirmar o autocorregir el reconocimiento y comprensión de palabras, releyendo tanto como sea necesario. (RF.4.4 y 5.4 se fusionan)</p>

5

LOS RESULTADOS: ESTÁNDARES DE PREPARACIÓN UNIVERSITARIA Y PROFESIONAL PARA MATEMÁTICAS

Cambios Clave en los Estándares

A través de sus selecciones, los panelistas validaron tres cambios clave en la instrucción impulsados por los Estándares Estatales Básicos Comunes (CCSS) y descritos por Student Achievement Partners (Compañeros de Logro Estudiantil) (2012). Los cambios que se describen a continuación identifican los elementos más significativos de los CCSS para Matemáticas. En el corazón de estos cambios se encuentra un enfoque en la enseñanza de las matemáticas para profundizar en los procesos e ideas clave en los que se basa el pensamiento matemático. Por lo tanto, los cambios a continuación se centran en el conocimiento y las habilidades que los estudiantes deben dominar para ser expertos en comprender y aplicar ideas matemáticas.

Cambio 1 – Enfoque: *Centrarse fuertemente donde se enfocan los estándares*

En términos generales, los instructores necesitan reducir significativamente y profundizar la forma en que enseñan matemáticas, en lugar de competir para cubrir los temas. Centrarse profundamente en el trabajo principal de cada nivel permitirá a los estudiantes asegurar los fundamentos matemáticos, la comprensión conceptual, la habilidad y fluidez procesal, y la capacidad de aplicar las matemáticas que han aprendido para resolver todo tipo de problemas, dentro y fuera del aula de matemáticas. Este cambio importante encuentra una expresión explícita en la selección de contenido prioritario que aborda una comprensión clara del valor posicional y su conexión con las operaciones en los primeros niveles. El énfasis en la aritmética en los primeros grados conduce a una comprensión más profunda de las propiedades de las operaciones en los niveles posteriores, fomentando así la fluidez en la aplicación de esas propiedades, eventualmente para todas las operaciones con todos los sistemas numéricos en situaciones diversas.

Cambio 2 – Coherencia: *Diseñar el aprendizaje en torno a progresiones coherentes nivel a nivel*

El segundo cambio clave requerido por CCSS y reflejado en las selecciones de los panelistas es crear progresiones coherentes en el contenido dentro y entre niveles, para que los estudiantes puedan desarrollar una nueva comprensión sobre las bases anteriores. De esa manera, los instructores pueden contar con que los estudiantes tengan una comprensión conceptual del contenido básico. En lugar de que cada estándar señale un nuevo concepto o idea, los estándares en los niveles más altos se convierten en extensiones del aprendizaje previo.

El enfoque en la comprensión de los números y sus propiedades a través de los niveles también ejemplifica la progresión del número a las expresiones y ecuaciones y luego al pensamiento algebraico. Esto se ve en los estándares seleccionados dentro y entre los niveles. Por ejemplo, un énfasis en la comprensión del valor posicional, como se indicó anteriormente para el Cambio 1, progresa al uso del valor posicional para sumar y restar números de dos dígitos hasta la fluidez en la suma y resta de números enteros hasta 1000 (incluido el requisito de explicar por qué las estrategias para el trabajo de suma y resta). La comprensión de los números y sus operaciones crece a partir del énfasis en el valor posicional y sigue una progresión que se extiende más allá de las operaciones con números para incluir expresiones y ecuaciones algebraicas y, en última instancia, a una comprensión profunda de las funciones. Estas conexiones se pueden ejemplificar aún más en aplicaciones relacionadas con otros dominios dentro y a través de los niveles, como la conexión entre las propiedades de las operaciones (por ejemplo, la multiplicación) y las aplicaciones geométricas (por ejemplo, el área).

Cambio 3: Rigor: *Perseguir la comprensión conceptual, la habilidad y fluidez procesal y la aplicación - todo con la misma intensidad.*

El tercer cambio clave requerido por los CCSS y reforzado en las selecciones de los panelistas es medidas iguales de comprensión conceptual de conceptos clave, habilidad y fluidez procesal, y aplicación rigurosa de las matemáticas en contextos del mundo real. Los estudiantes con una comprensión conceptual sólida ven las matemáticas como algo más que un conjunto de procedimientos. Saben más que “cómo obtener la respuesta” y pueden emplear conceptos desde varias perspectivas. Los estudiantes deben poder usar conceptos y procedimientos apropiados, incluso cuando no se les indique, y en áreas de contenido fuera de las matemáticas. Por lo tanto, los panelistas seleccionaron estándares que reflejan conceptos clave utilizados en una variedad de contextos, como valor posicional, razones y relaciones proporcionales, y álgebra lineal. También seleccionaron estándares que requieren velocidad y precisión en los cálculos utilizando todos los sistemas numéricos, así como estándares que brindan oportunidades para que los estudiantes apliquen las matemáticas en contexto, como cálculos relacionados con figuras geométricas que involucran medidas de números racionales; cálculo de probabilidades como fracciones, decimales o porcentajes; y análisis estadístico de datos racionales.

Características Clave de las Tablas de Estándares de Matemáticas

Las tablas a continuación contienen las selecciones del panel para los estándares de matemáticas desde los niveles más tempranos de aprendizaje hasta la educación secundaria para adultos en una variedad de dominios (por ejemplo, el sistema numérico, operaciones y pensamiento algebraico, funciones, geometría, medidas y datos, y estadística y probabilidad). Estos se han colocado en cinco grupos de nivel de grado: A (K–1), B (2–3), C (4–5, 6), D (6, 7–8) y E (escuela secundaria). (Nota: Los estándares del grado 6 se dividen entre el Nivel C y el Nivel D).

Los CCSS para Matemáticas tienen dos partes centrales: los Estándares para la Práctica Matemática y los Estándares para el Contenido Matemático. Los Estándares para la Práctica Matemática (las Prácticas) — aceptada en su totalidad por el panel — describir hábitos mentales que los educadores de matemáticas en todos los niveles de aprendizaje deberían tratar de desarrollar en sus estudiantes. Estas prácticas descansan en “procesos y competencias” con una importancia establecida en la educación matemática, incluidas habilidades tales como resolución de problemas complejos, razonamiento y prueba, modelado, comunicación precisa y establecimiento de conexiones. Los Estándares para el Contenido Matemático son una combinación equilibrada de fluidez procesal y comprensión conceptual destinada a conectarse con las Prácticas en todos los dominios y en cada nivel. Las Prácticas definen las formas en que los estudiantes deben involucrarse con el tema a medida que crecen en madurez matemática y experiencia en todos los niveles. Las expectativas de contenido que comienzan con la palabra “entender” resaltan la relación entre las dos partes del CCSS para Matemáticas y conectan las prácticas y los estándares de contenido.

La modelización se aborda directamente en las Prácticas (MP.4 Modelar con matemáticas) y también en los estándares de contenido. Dado que el modelado se entiende mejor en relación con el contenido y el contexto, los estándares de contenido que abordan el modelado matemático se pueden encontrar en Número y Cantidad, Álgebra, Funciones y Geometría y se indican con un asterisco (*). En el documento CCSS, cuando aparece una estrella en el encabezado de un grupo de estándares, se aplica a todas las normas de ese grupo.

Los estándares de matemáticas de los grados K-8 están organizados por nivel de grado, con cuatro o cinco dominios dentro de cada nivel. Debajo de cada dominio hay declaraciones estándares generales seguidas de un grupo de estándares relacionados. Para la escuela secundaria, los CCSS están organizados por categorías conceptuales, que juntas representan una visión coherente de las matemáticas de la escuela secundaria y abarcan los límites de los cursos tradicionales de la escuela secundaria. Estas categorías conceptuales incluyen: Número y Cantidad, Álgebra, Funciones, Modelado, Geometría y Estadística y Probabilidad. Debajo de cada categoría conceptual hay una estructura organizativa similar a la utilizada en K-8: dominios con declaraciones estándares generales, cada una seguida por un grupo de estándares relacionados. Cada nivel de grado y categoría conceptual tiene una página de descripción general que indica el dominio, sus declaraciones estándar relacionadas y las prácticas Matemáticas Asociadas.

Leyenda de Estándares de Matemáticas

La cita al final de cada estándar identifica el grado CCSS, el dominio y el número del estándar (o el número y la letra del estándar, cuando corresponda). Entonces, 6.NS.6a, por ejemplo, representa el Grado 6, dominio de Sentido Numérico, Estándar 6a, y 5.OA.2 representa el Grado 5, dominio de Operaciones y Pensamiento Algebraico, Estándar 2.

Los dominios de CCSS de K-8 son:

NBT: Número y Operaciones en Base Diez (K–5)
 NS: El Sistema Numérico (6–8)
 NF: Número y Operaciones - Fracciones (3–5)
 RP: Razones y Relaciones Proporcionales (6–7)
 OA: Operaciones y Pensamiento Algebraico (K–5)
 EE: Expresiones y Ecuaciones (6–8)
 F: Funciones (8)
 G: Geometría (K–8)
 MD: Medición y Datos (K–5)
 SP: Estadística y Probabilidad (6-8)

Los dominios de CCSS de secundaria son:

N.RN: El Sistema de Números Reales
 N.Q: Número y Cantidad
 A.SSE: Álgebra: Ver la Estructura en Expresiones
 A.APR: Álgebra: Aritmética con Polinomios y Expresiones Racionales
 A.CED: Álgebra: Creando Ecuaciones
 A.REI: Álgebra: Razonamiento con Ecuaciones y Desigualdades
 F.IF: Funciones: Funciones de Interpretación
 F.BF: Funciones: Construyendo Funciones
 F.LE: Funciones: Lineales, Cuadráticas y Modelos Exponenciales
 G.CO: Geometría: Congruencia
 G.SRT: Geometría: Semejanza, Triángulos Rectángulos y Trigonometría
 G.GMD: Geometría: Medida y Dimensión Geométrica
 G.MG: Geometría: Modelado con Geometría
 S.ID: Estadística y Probabilidad: Interpretación de Datos Categóricos y Cuantitativos

Estándares de Matemáticas

Estándares para la Práctica Matemática
<p>Dar sentido a los problemas y perseverar en resolverlos. (MP.1)</p> <p>Los estudiantes que son competentes en matemáticas comienzan explicándose a sí mismos el significado de un problema y buscando puntos de entrada a su solución. Analizan datos, restricciones, relaciones y metas. Hacen conjeturas sobre la forma y el significado de la solución y planifican un camino de solución en lugar de simplemente lanzarse a un intento de solución. Consideran problemas análogos y prueban casos especiales y formas más simples del problema original para obtener una idea de su solución. Supervisan y evalúan su progreso y cambian de rumbo si es necesario. Los estudiantes pueden, según el contexto del problema, transformar expresiones algebraicas o cambiar la ventana de visualización en su calculadora gráfica para obtener la información que necesitan. Los estudiantes competentes en matemáticas pueden explicar las correspondencias entre ecuaciones, descripciones verbales, tablas y gráficos o dibujar diagramas de características y relaciones importantes, graficar datos y buscar regularidades o tendencias. Los estudiantes con menos experiencia pueden confiar en el uso de objetos o imágenes concretas para ayudar a conceptualizar y resolver un problema. Los estudiantes competentes en matemáticas verifican sus respuestas a los problemas usando un método diferente y continuamente se preguntan: “¿Tiene esto sentido?” Pueden comprender los enfoques de otros para resolver problemas complejos e identificar correspondencias entre diferentes enfoques.</p>
<p>Razonar de forma abstracta y cuantitativa. (MP.2)</p> <p>Los estudiantes que son competentes en matemáticas dan sentido a las cantidades y sus relaciones en situaciones problemáticas. Aportan dos habilidades complementarias a los problemas que involucran relaciones cuantitativas: la habilidad de <i>descontextualizar</i> —abstraer una situación dada y representarla simbólicamente y manipular los símbolos que la representan como si tuvieran vida propia, sin necesariamente atender a sus referentes— y la capacidad de <i>contextualizar</i>, de hacer pausas según sea necesario durante el proceso de manipulación para sondear los referentes de los símbolos involucrados. El razonamiento cuantitativo implica hábitos de crear una representación coherente del problema en cuestión; considerando las unidades involucradas; prestar atención al significado de las cantidades, no solo a cómo calcularlas; y conocer y usar con flexibilidad diferentes propiedades de operaciones y objetos.</p>
<p>Construir argumentos viables y criticar el razonamiento de los demás. (MP.3)</p> <p>Los estudiantes que son competentes en matemáticas entienden y utilizan suposiciones, definiciones y resultados previamente establecidos en la construcción de argumentos. Hacen conjeturas y construyen una progresión lógica de declaraciones para explorar la verdad de sus conjeturas. Son capaces de analizar situaciones dividiéndolas en casos, y pueden reconocer y usar contraejemplos. Justifican sus conclusiones, las comunican a los demás y responden a los argumentos de los demás. Razonan de forma inductiva sobre los datos, presentando argumentos plausibles que tienen en cuenta el contexto del que surgieron los datos. Los estudiantes que dominan las matemáticas también pueden comparar la eficacia de dos argumentos plausibles, distinguir la lógica o el razonamiento correctos de los defectuosos y - si hay una falla en un argumento - explicar cuál es. Los estudiantes con menos experiencia pueden construir argumentos usando referentes concretos como objetos, dibujos, diagramas y acciones. Dichos argumentos pueden tener sentido y ser correctos, aunque no se generalicen o formalicen hasta más tarde. Luego, los estudiantes aprenden a determinar los dominios a los que se aplica un argumento. Los estudiantes de todos los niveles pueden escuchar o leer los argumentos de otros, decidir si tienen sentido y hacer preguntas útiles para aclarar o mejorar los argumentos.</p>
<p>Modelar con matemáticas. (MP.4)</p> <p>Los estudiantes que son competentes en matemáticas pueden aplicar las matemáticas que conocen para resolver problemas que surgen en la vida cotidiana, la sociedad y el lugar de trabajo. Esto podría ser tan simple como</p>

escribir una ecuación de suma para describir una situación. Un estudiante puede aplicar el razonamiento proporcional para planificar un evento escolar o analizar un problema en la comunidad. Un estudiante puede usar geometría para resolver un problema de diseño o usar una función para describir cómo una cantidad de interés depende de otra. Los estudiantes competentes en matemáticas que pueden aplicar lo que saben se sienten cómodos haciendo suposiciones y aproximaciones para simplificar una situación complicada, y se dan cuenta de que pueden necesitar una revisión posterior. Son capaces de identificar cantidades importantes en una situación práctica y mapear sus relaciones utilizando herramientas como diagramas, tablas de doble entrada, gráficos, diagramas de flujo y fórmulas. Pueden analizar esas relaciones matemáticamente para sacar conclusiones. Rutinariamente interpretan sus resultados matemáticos en el contexto de la situación y reflexionan sobre si los resultados tienen sentido, posiblemente mejorando el modelo si no ha cumplido su propósito.

Utilizar las herramientas apropiadas estratégicamente. (MP.5)

Los estudiantes que son competentes en matemáticas consideran las herramientas disponibles al resolver un problema matemático. Estas herramientas pueden incluir lápiz y papel, modelos concretos, una regla, un transportador, una calculadora, una hoja de cálculo, un sistema de álgebra computacional, un paquete estadístico o software de geometría dinámica. Los estudiantes competentes están lo suficientemente familiarizados con las herramientas apropiadas para su curso para tomar decisiones acertadas sobre cuándo cada una de estas herramientas podría ser útil, reconociendo tanto la comprensión que se puede obtener como sus limitaciones. Por ejemplo, los estudiantes competentes en matemáticas analizan gráficos de funciones y soluciones generadas usando una calculadora gráfica. Detectan posibles errores utilizando estratégicamente la estimación y otros conocimientos matemáticos. Al hacer modelos matemáticos, saben que la tecnología puede permitirles visualizar los resultados de diferentes suposiciones, explorar consecuencias y comparar predicciones con datos. Los estudiantes competentes en matemáticas en varios niveles pueden identificar recursos matemáticos externos relevantes, como contenido digital ubicado en un sitio web, y usarlos para plantear o resolver problemas. Son capaces de utilizar herramientas tecnológicas para explorar y profundizar su comprensión de los conceptos.

Atender a la precisión. (MP.6)

Los estudiantes que son competentes en matemáticas tratan de comunicarse con precisión con los demás. Tratan de usar definiciones claras en discusiones con otros y en su propio razonamiento. Indican el significado de los símbolos que eligen, incluido el uso del signo igual de manera consistente y adecuada. Son cuidadosos al especificar unidades de medida y etiquetar ejes para aclarar la correspondencia con las cantidades en un problema. Calculan con precisión y eficiencia, expresan respuestas numéricas con un grado de precisión apropiado para el contexto del problema. Los estudiantes menos experimentados se dan explicaciones cuidadosamente formuladas unos a otros. Para cuando llegan a la escuela secundaria, han aprendido a examinar afirmaciones y hacer uso explícito de definiciones.

Buscar y hacer uso de la estructura. (MP.7)

Los estudiantes que son competentes en matemáticas miran de cerca para discernir un patrón o estructura. Los estudiantes, por ejemplo, pueden notar que tres más siete es la misma cantidad que siete más tres, o pueden clasificar una colección de figuras según cuántos tienen las dos. Más tarde, los estudiantes verán que 7×8 es igual al recordado $7 \times 5 + 7 \times 3$, como preparación para aprender sobre la propiedad distributiva. En la expresión $x^2 + 9x + 14$, los estudiantes pueden ver el 14 como 2×7 y el 9 como $2 + 7$. Reconocen el significado de una línea existente en una figura geométrica y pueden usar la estrategia de dibujar una línea auxiliar para resolviendo problemas. También pueden dar un paso atrás para obtener una visión general y cambiar de perspectiva. Pueden ver cosas complicadas, como algunas expresiones algebraicas, como objetos únicos o compuestos de varios objetos. Por ejemplo, pueden ver $5 - 3(x - y)^2$ como 5 menos un número positivo multiplicado por un cuadrado y usar eso para darse cuenta de que su valor no puede ser mayor que 5

para cualquier número real x e y .

Buscar y expresar regularidad en razonamientos repetidos. (MP.8)

Los estudiantes que son competentes en matemáticas notan si los cálculos se repiten y buscan tanto métodos generales como atajos. Al principio, los estudiantes pueden notar que al dividir 25 entre 11 están repitiendo los mismos cálculos una y otra vez y concluir que tienen un decimal periódico. Al prestar atención al cálculo de la pendiente mientras revisan repetidamente si los puntos están en la línea que pasa por $(1, 2)$ con pendiente 3, los estudiantes pueden abstraer la ecuación $(y - 2)/(x - 1) = 3$. Notan la regularidad en la forma en que los términos se cancelan al desarrollar $(x-1)(x+1)$, $(x-1)(x^2+x+1)$ y $(x-1)(x^3+x^2+x+1)$ podría conducirlos a la fórmula general para la suma de una serie geométrica. Mientras trabajan para resolver un problema, los estudiantes competentes en matemáticas mantienen la supervisión del proceso, mientras prestan atención a los detalles. Evalúan continuamente la razonabilidad de sus resultados intermedios.

Estándares de Matemáticas Nivel A

El Nivel A se enfoca casi por completo en operaciones de conteo, cardinalidad, sentido numérico y base diez. Esto incluye desarrollar una comprensión de las relaciones de números enteros y el valor posicional de dos dígitos, así como estrategias para (y fluidez con) la suma y la resta. Para proporcionar una base para el álgebra, los estándares introducen el concepto de una ecuación, una variable y el significado del signo igual, todo dentro del contexto de la suma y la resta dentro de 20. Además del número, se presta atención a la descripción y el razonamiento sobre formas geométricas en el espacio como base para comprender las propiedades de congruencia, similitud y simetría, y desarrollar una comprensión de la medida lineal (longitud).

NIVEL A (K-1)

Números y Operaciones: Base Diez
<p>Comprender el valor posicional.</p> <p>Comprender que los dos dígitos de un número de dos dígitos representan cantidades de decenas y unidades. Entiéndase como casos especiales los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Se puede pensar en 10 como un grupo de diez unidades - llamado “diez”. Los números del 11 al 19 se componen de una decena y una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho o nueve unidades. Los números 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 se refieren a una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho o nueve decenas (y 0 unidades). (1.NBT.2) <p>Comparar dos números de dos dígitos según el significado de los dígitos de las decenas y las unidades, y registrar los resultados de las comparaciones con los símbolos $>$, $=$ y $<$. (1.NBT.3)</p>
<p>Usar la comprensión del valor posicional y las propiedades de las operaciones para sumar y restar.</p> <p>Sumar hasta 100, incluida la suma de un número de dos dígitos y un número de un dígito, y la suma de un número de dos dígitos y un múltiplo de 10, utilizando modelos o dibujos concretos y estrategias basadas en el valor posicional, las propiedades de las operaciones y/o la relación entre la suma y la resta; relacionar la estrategia con un método escrito y explicar el razonamiento utilizado. Comprender que al sumar números de dos cifras, se suman decenas y decenas, unidades y unidades; y a veces es necesario componer una decena. (1.NBT.4)</p> <p>Dado un número de dos dígitos, encontrar mentalmente 10 más o 10 menos que el número, sin tener que contar; explicar el razonamiento utilizado. (1.NBT.5)</p> <p>Restar múltiplos de 10 en el rango de 10 a 90 de múltiplos de 10 en el rango de 10 a 90 (diferencias positivas o cero), utilizando modelos o dibujos concretos y estrategias basadas en el valor posicional, las propiedades de las operaciones y/o la relación entre la suma y resta; relacionar la estrategia con un método escrito y explicar el razonamiento utilizado. (1.NBT.6)</p>
Operaciones y Pensamiento Algebraico
<p>Representar y resolver problemas de suma y resta.</p> <p>Resolver problemas escritos que requieran la suma de tres números enteros cuya suma sea menor o igual a 20, por ejemplo, usando objetos, dibujos y ecuaciones con un símbolo para el número desconocido para representar</p>

<p>el problema. (1.OA.2)</p> <p>Comprender y aplicar las propiedades de las operaciones y la relación entre la suma y la resta.</p> <p>Aplicar las propiedades de las operaciones como estrategias para sumar y restar. <i>Ejemplos: si se conoce $8 + 3 = 11$, entonces también se conoce $3 + 8 = 11$. (Propiedad conmutativa de la suma). Para sumar $2 + 6 + 4$, los dos segundos números se pueden sumar para formar una decena, por lo que $2 + 6 + 4 = 2 + 10 = 12$. (Propiedad asociativa de la suma). (1. AO.3)</i></p> <p>Comprender la resta como un problema de suma desconocida. <i>Por ejemplo, reste $10 - 8$ encontrando el número que hace 10 cuando se suma a 8. (1.OA.4)</i></p>
<p>Sumar y restar con 20.</p> <p>Relacionar el conteo con la suma y la resta (por ejemplo, contando en 2 para sumar 2). (1.OA.5)</p> <p>Sumar y restar hasta 20, demostrando fluidez para sumar y restar hasta 10. Usar estrategias como contar; formar diez (por ejemplo, $8 + 6 = 8 + 2 + 4 = 10 + 4 = 14$); descomponer un número que conduce a una decena (por ejemplo, $13 - 4 = 13 - 3 - 1 = 10 - 1 = 9$); usar la relación entre la suma y la resta (por ejemplo, sabiendo que $8 + 4 = 12$, uno sabe $12 - 8 = 4$); y crear sumas equivalentes, pero más fáciles o conocidas (por ejemplo, sumar $6 + 7$ creando el equivalente conocido $6 + 6 + 1 = 12 + 1 = 13$). (1.OA.6)</p>
<p>Trabajar con sumas y restas.</p> <p>Comprender el significado del signo igual y determinar si las ecuaciones que involucran sumas y restas son verdaderas o falsas. <i>Por ejemplo, ¿cuáles de las siguientes ecuaciones son verdaderas y cuáles son falsas? $6 = 6$, $7 = 8 - 1$, $5 + 2 = 2 + 5$, $4 + 1 = 5 + 2$. (1.OA.7)</i></p> <p>Determinar el número entero desconocido en una ecuación de suma o resta relacionando tres números enteros. <i>Por ejemplo, determinar el número desconocido que hace verdadera la ecuación en cada una de las ecuaciones $8 + ? = 11$, $5 = \square - 3$, $6 + 6 = \square$ (1.OA.8)</i></p>
<p>Geometría</p>
<p>Analizar, comparar, crear, componer formas.</p> <p>Analizar y comparar formas bidimensionales y tridimensionales, en diferentes tamaños y orientaciones, usando un lenguaje informal para describir sus similitudes, diferencias, partes (por ejemplo, número de lados y vértices/“esquinas”) y otros atributos (por ejemplo, tener lados de misma longitud). (K.G.4)</p>
<p>Razonar con formas y sus atributos.</p> <p>Componer formas bidimensionales (rectángulos, cuadrados, trapecios, triángulos, semicírculos y cuartos de círculo) o formas tridimensionales (cubos, prismas rectangulares rectos, conos circulares rectos y cilindros circulares rectos) para crear una forma compuesta, y componer nuevas formas a partir de la forma compuesta.¹² (1.G.2)</p>
<p>Medición y Datos</p>
<p>Medir longitudes indirectamente y mediante la iteración de unidades de longitud.</p> <p>Expresar la longitud de un objeto como un número entero de unidades de longitud, colocando varias copias de un objeto más corto (la unidad de longitud) de extremo a extremo; entender que la medida de la longitud de un</p>

¹² Los estudiantes no necesitan aprender nombres formales como “prisma rectangular recto”.

objeto es el número de unidades de longitud del mismo tamaño que lo abarcan sin espacios ni superposiciones. *Limite a contextos donde el objeto que se está midiendo se extiende por un número entero de unidades de longitud sin espacios ni superposiciones.* (1.MD.2)

Representar e interpretar datos.

Organizar, representar e interpretar datos con hasta tres categorías; hacer y responder preguntas sobre el número total de puntos de datos, cuántos en cada categoría y cuántos más o menos hay en una categoría que en otra. (1.MD.4)

Estándares de Matemáticas Nivel B

El Nivel B enfatiza la comprensión de la notación de base diez (valor posicional para números enteros hasta 1000), el desarrollo de la fluidez en sumas y restas (hasta 3 dígitos), la comprensión y exploración de estrategias para multiplicación y división (hasta 100) y una comprensión fundamental de las fracciones. Estas habilidades prepararán a los estudiantes para trabajar con números racionales, razones, tasas y proporciones en niveles posteriores. Un área crítica de enfoque es obtener una comprensión fundamental de las fracciones y preparar el camino para trabajar con números racionales. En las áreas de medición y geometría, el uso de unidades de medida estándar y el desarrollo de la comprensión de la estructura de conjuntos y áreas rectangulares son prioridades, así como el análisis de formas bidimensionales como base para comprender el área, el volumen, la congruencia, la similitud y la simetría.

NIVEL B (2-3)

Números y Operaciones: Base Diez

Comprender el valor posicional.

Comprender que los tres dígitos de un número de tres dígitos representan cantidades de centenas, decenas y unidades; por ejemplo, 706 es igual a 7 centenas, 0 decenas y 6 unidades. Entiéndase como casos especiales los siguientes:

- Se puede pensar en 100 como un paquete de diez decenas, llamado “centena”.
- Los números 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 se refieren a uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho o nueve centenas (y 0 decenas y 0 unidades). (2.NBT.1)

Contar hasta 1000; contar salteado por 5, 10 y 100. (2.NBT.2)

Leer y escribir números hasta el 1000 usando numerales de base diez, nombres de números y forma expandida. (2.NBT.3)

Comparar dos números de tres dígitos según el significado de los dígitos de las centenas, las decenas y las unidades, utilizando los símbolos $>$, $=$ y $<$ para registrar los resultados de las comparaciones. (2.NBT.4)

Usar la comprensión del valor posicional y las propiedades de las operaciones para sumar y restar.

Sumar hasta cuatro números de dos dígitos utilizando estrategias basadas en el valor posicional y las propiedades de las operaciones. (2.NBT.6)

Sumar y restar hasta 1000, utilizando modelos o dibujos concretos y estrategias basadas en el valor posicional, las propiedades de las operaciones y/o la relación entre la suma y la resta; relacionar la estrategia con un método escrito. Entender que al sumar o restar números de tres dígitos, uno suma o resta centenas y centenas, decenas y decenas, unidades y unidades; y a veces es necesario componer o descomponer decenas o centenas. (2.NBT.7)

Sumar mentalmente 10 o 100 a un número dado 100–900 y mentalmente restar 10 o 100 de un número dado 100–900. (2.NBT.8)

Explicar por qué funcionan las estrategias de suma y resta, usando el valor posicional y las propiedades de las operaciones. (2.NBT.9)

Usar la comprensión del valor posicional y las propiedades de las operaciones para realizar operaciones aritméticas de varios dígitos.¹³

Usar la comprensión del valor posicional para redondear números enteros al 10 o 100 más cercano. (3.NBT.1)

Sumar y restar hasta el 1000 con fluidez utilizando estrategias y algoritmos basados en el valor posicional, las propiedades de las operaciones y/o la relación entre la suma y la resta. (3.NBT.2)

Multiplicar números enteros de un dígito por múltiplos de 10 en el rango de 10 a 90 (por ejemplo, 9×80 , 5×60) utilizando estrategias basadas en el valor posicional y las propiedades de las operaciones. (3.NBT.3)

Números y Operaciones: Fracciones¹⁴

Desarrollar la comprensión de las fracciones como números.

Entender una fracción $1/b$ como la cantidad formada por 1 parte cuando se parte un todo en b partes iguales; entender una fracción a/b como la cantidad formada por unas partes de tamaño $1/b$. (3.NF.1)

Comprender una fracción como un número en la recta numérica; representar fracciones en un diagrama de recta numérica. (3.NF.2)

- Representar una fracción $1/b$ en un diagrama de recta numérica definiendo el intervalo de 0 a 1 como un todo y dividiéndolo en b partes iguales. Reconocer que cada parte tiene un tamaño de $1/b$ y que el extremo de la parte basado en 0 ubica el número $1/b$ en la recta numérica. (3.NF.2a)
- Representar una fracción a/b en un diagrama de recta numérica marcando a longitudes $1/b$ desde 0. Reconocer que el intervalo resultante tiene tamaño a/b y que su punto final ubica el número a/b en la recta numérica. (3.NF.2b)

Explicar la equivalencia de fracciones en casos especiales y comparar fracciones razonando sobre su tamaño. (3.NF.3)

- Comprender dos fracciones como equivalentes (iguales) si tienen el mismo tamaño, o el mismo punto en una recta numérica. (3.NF.3a)
- Reconocer y generar fracciones equivalentes simples, por ejemplo, $1/2 = 2/4$, $4/6 = 2/3$. Explicar por qué las fracciones son equivalentes, por ejemplo, usando un modelo visual de fracciones. (3.NF.3b)
- Expresar números enteros como fracciones y reconocer fracciones que son equivalentes a números enteros. *Ejemplos: Expresar 3 en la forma $3 = 3/1$; reconocer que $6/1 = 6$; localizar $4/4$ y 1 en el mismo punto de un diagrama de recta numérica.* (3.NF.3c)
- Comparar dos fracciones con el mismo numerador o denominador razonando sobre su tamaño. Reconocer que las comparaciones son válidas solo cuando las dos fracciones se refieren al mismo todo. Registrar los resultados de las comparaciones con los símbolos $>$, $=$ o $<$, y justificar las conclusiones, por ejemplo, utilizando un modelo visual de fracciones. (3.NF.3d)

Operaciones y Pensamiento Algebraico

Representar y resolver problemas de suma y resta.

Usar sumas y restas hasta 100 para resolver problemas matemáticos de uno y dos pasos que involucren situaciones de sumar, quitar, juntar, separar y comparar, con incógnitas en todas las posiciones, por ejemplo, usando dibujos y ecuaciones con un símbolo para que el número desconocido represente el problema. (2.OA.1)

¹³ Se puede utilizar una variedad de algoritmos.

¹⁴ Las expectativas en este nivel en este dominio se limitan a fracciones con denominadores 2, 3, 4, 6, 8.

Sumar y restar con 20.

Sumar y restar con fluidez hasta 20 usando estrategias mentales. Saber de memoria todas las sumas de dos números de un dígito. (2.OA.2)

Representar y resolver problemas de multiplicación y división.

Interpretar productos de números enteros, por ejemplo, interpretar 5×7 como el número total de objetos en 5 grupos de 7 objetos cada uno. *Por ejemplo, describir un contexto en el que un número total de objetos se pueda expresar como 5×7 .* (3.OA.1)

Interpretar cocientes de números enteros de números enteros, por ejemplo, interpretar $56 \div 8$ como el número de objetos en cada parte cuando 56 objetos se dividen por igual en 8 partes, o como un número de partes cuando 56 objetos se dividen en partes iguales de 8 objetos cada uno. *Por ejemplo, describir un contexto en el que una cantidad de acciones o una cantidad de grupos se pueda expresar como $56 \div 8$.* (3.OA.2)

Usar la multiplicación y división hasta 100 para resolver problemas matemáticos en situaciones que involucren grupos iguales, matrices y cantidades de medición, por ejemplo, usando dibujos y ecuaciones con un símbolo para el número desconocido para representar el problema. (3.OA.3)

Determinar el número entero desconocido en una ecuación de multiplicación o división relacionando tres números enteros. *Por ejemplo, determinar el número desconocido que hace verdadera la ecuación en cada una de las ecuaciones $8 \times ? = 48$, $5 = \square \div 3$, $6 \times 6 = ?$.* (3.OA.4)

Comprender las propiedades de la multiplicación y la relación entre la multiplicación y la división.

Aplicar las propiedades de las operaciones como estrategias para multiplicar y dividir.¹⁵ *Ejemplos: Si se conoce $6 \times 4 = 24$, entonces también se conoce $4 \times 6 = 24$. (Propiedad conmutativa de la multiplicación.) $3 \times 5 \times 2$ se puede encontrar mediante $3 \times 5 = 15$, luego $15 \times 2 = 30$, o mediante $5 \times 2 = 10$, luego $3 \times 10 = 30$. (Propiedad asociativa de la multiplicación.) Sabiendo que $8 \times 5 = 40$ y $8 \times 2 = 16$, uno puede encontrar 8×7 como $8 \times (5 + 2) = (8 \times 5) + (8 \times 2) = 40 + 16 = 56$. (Propiedad distributiva.)* (3.OA.5)

Entender la división como un problema de factor desconocido. *Por ejemplo, encontrar $32 \div 8$, al saber el número que hace 32 cuando se multiplica por 8.* (3.OA.6)

Multiplicar y dividir hasta 100.

Multiplicar y dividir con fluidez hasta 100, utilizando estrategias como la relación entre multiplicación y división (por ejemplo, sabiendo que $8 \times 5 = 40$, uno sabe $40 \div 5 = 8$) o las propiedades de las operaciones. Saber de memoria todos los productos de dos números de un dígito. (3.OA.7)

Comprender las propiedades de la multiplicación y la relación entre la multiplicación y la división.

Resolver problemas matemáticos de dos pasos usando las cuatro operaciones. Representar estos problemas usando ecuaciones con una letra que representa la cantidad desconocida. Evaluar la razonabilidad de las respuestas mediante el cálculo mental y estrategias de estimación, incluido el redondeo.¹⁶ (3.OA.8)

¹⁵ Los estudiantes no necesitan usar términos formales para estas propiedades.

¹⁶ Este estándar se limita a problemas matemáticos con números enteros que tienen respuestas de números enteros; los estudiantes deben saber cómo realizar operaciones en el orden convencional cuando no hay paréntesis para especificar un orden particular (Orden de Operaciones).

Identificar patrones aritméticos (incluidos los patrones en la tabla de sumar o en la tabla de multiplicar) y explicarlos usando las propiedades de las operaciones. *Por ejemplo, observe que 4 veces un número siempre es par y explique por qué 4 veces un número se puede descomponer en dos sumandos iguales.* (3.OA.9)

Geometría

Razonar con formas y sus atributos.

Reconocer y dibujar formas que tengan atributos específicos, como un número determinado de ángulos o un número determinado de caras iguales.¹⁷ Identificar triángulos, cuadriláteros, pentágonos, hexágonos y cubos. (2.G.1)

Dividir círculos y rectángulos en dos, tres o cuatro partes iguales, describir las partes usando las palabras *mitades, tercios, la mitad de, un tercio de, etc.*, y describir el todo como dos mitades, tres tercios, cuatro cuartos. Reconocer que partes iguales de enteros idénticos no necesitan tener la misma forma. (2.G.3)

Razonar con formas y sus atributos.

Comprender que las formas en diferentes categorías (por ejemplo, rombos, rectángulos y otras) pueden compartir atributos (por ejemplo, tener cuatro lados) y que los atributos compartidos pueden definir una categoría más grande (por ejemplo, cuadriláteros). Reconocer rombos, rectángulos y cuadrados como ejemplos de cuadriláteros y dibujar ejemplos de cuadriláteros que no pertenezcan a ninguna de estas sub-categorías. (3.G.1)

Dividir formas en partes con áreas iguales. Expresar el área de cada parte como una fracción unitaria del todo. *Por ejemplo, dividir una forma en 4 partes con igual área y describir el área de cada parte como 1/4 del área de la forma.* (3.G.2)

Medición y Datos

Medir y estimar longitudes en unidades estándar.

Medir la longitud de un objeto dos veces, usando unidades de longitud de diferentes longitudes para las dos medidas; describir cómo las dos medidas se relacionan con el tamaño de la unidad elegida. (2.MD.2)

Estimar longitudes usando unidades de pulgadas, pies, centímetros y metros. (2.MD.3)

Medir para determinar cuánto más largo es un objeto que otro, expresando la diferencia de longitud en términos de una unidad de longitud estándar. (2.MD.4)

Relacionar la suma y la resta con la longitud.

Representar números enteros como longitudes desde 0 en un diagrama de recta numérica con puntos equidistantes correspondientes a los números 0, 1, 2,..., y representar sumas y diferencias de números enteros hasta 100 en un diagrama de recta numérica. (2.MD.6)

Resolver problemas relacionados con la medición y estimación de intervalos de tiempo, volúmenes de líquidos y masas de objetos.

Decir y escribir la hora al minuto más cercano y medir los intervalos de tiempo en minutos. Resolver problemas matemáticos que involucren sumas y restas de intervalos de tiempo en minutos, por ejemplo,

¹⁷ Los tamaños se comparan directa o visualmente, no se comparan midiendo.

representando el problema en un diagrama de recta numérica. (3.MD.1)

Medir y estimar volúmenes de líquidos y masas de objetos utilizando unidades estándar de gramos (g), kilogramos (kg) y litros (l).¹⁸ Sumar, restar, multiplicar o dividir para resolver problemas matemáticos de un paso que involucran masas o volúmenes que se dan en las mismas unidades, por ejemplo, usando dibujos (como un vaso de precipitados con una escala de medición) para representar el problema.¹⁹ (3.MD.2)

Representar e interpretar datos.

Dibujar un gráfico de imágenes y un gráfico de barras (con escala de una sola unidad) para representar un conjunto de datos con hasta cuatro categorías. Resolver problemas simples de juntar, desarmar y comparar utilizando la información presentada en un gráfico de barras. (2.MD.10)

Dibujar un gráfico de imágenes a escala y un gráfico de barras a escala para representar un conjunto de datos con varias categorías. Resolver problemas de uno y dos pasos de “cuántos más” y “cuántos menos” utilizando la información presentada en gráficos de barras a escala. *Por ejemplo, dibujar un gráfico de barras en el que cada cuadrado del gráfico de barras represente 5 mascotas.* (3.MD.3)

Generar datos de medición midiendo longitudes usando reglas marcadas con mitades y cuartos de pulgada. Mostrar los datos haciendo un gráfico de líneas, donde la escala horizontal está marcada en las unidades apropiadas - números enteros, mitades o cuartos. (3.MD.4)

Medida geométrica: comprender los conceptos de área y relacionarlos con el área de multiplicación y suma.

Reconocer el área como un atributo de las figuras planas y comprender los conceptos de medición del área.

- Se dice que un cuadrado con una longitud de lado de 1 unidad, llamado “cuadrado unitario”, tiene “una unidad cuadrada” de área y se puede usar para medir el área.
- Se dice que una figura plana que puede cubrirse sin espacios ni superposiciones por n unidades cuadradas tiene un área de n unidades cuadradas. (3.MD.5)

Medir áreas contando cuadrados unitarios (cm cuadrados, m cuadrados, pulgadas cuadradas, pies cuadrados y unidades improvisadas). (3.MD.6)

Relacionar el área con las operaciones de multiplicación y suma. (3.MD.7)

- Encontrar el área de un rectángulo con longitudes de lado de números enteros al colocarlo en fichas y demostrar que el área es la misma que se encontraría al multiplicar las longitudes de los lados. (3.MD.7a)
- Multiplicar las longitudes de los lados para encontrar áreas de rectángulos con longitudes de lados de números enteros en el contexto de la resolución de problemas matemáticos y del mundo real, y representar productos de números enteros como áreas rectangulares en el razonamiento matemático. (3.MD.7b)
- Usar fichas para mostrar en un caso concreto que el área de un rectángulo con longitudes de lado de números enteros a y $b + c$ es la suma de $a \times b$ y $a \times c$. Usar modelos de área para representar la propiedad distributiva en el razonamiento matemático. (3.MD.7c)
- Reconocer el área como aditiva. Encontrar áreas de figuras rectilíneas descomponiéndolas en

¹⁸ Excluye unidades compuestas como cm^3 y encontrar el volumen geométrico de un recipiente.

¹⁹ Excluye los problemas de comparación multiplicativa (problemas que involucran nociones de “tantas veces”).

rectángulos que no se superpongan y sumando las áreas de las partes que no se superponen, aplicando esta técnica para resolver problemas del mundo real. (3.MD.7d)

Medida geométrica: reconocer el perímetro como un atributo de las figuras planas y distinguir entre medidas lineales y de área.

Resolver problemas matemáticos y del mundo real que involucren perímetros de polígonos, incluyendo encontrar el perímetro dadas las longitudes de los lados, encontrar una longitud del lado desconocido y exhibir rectángulos con el mismo perímetro y diferentes áreas o con la misma área y diferentes perímetros. (3.MD.8)

Estándares de Matemáticas Nivel C

Más que ningún otro, el Nivel C proporciona la base para todos los estudios matemáticos futuros. La fluidez con números enteros y decimales de varios dígitos, así como los cálculos con fracciones (y las relaciones entre ellas) tienen el mayor peso en este nivel. Esto se extiende a trabajar con el concepto de proporción y tasa, suma y resta de fracciones y comprender por qué los procedimientos para multiplicar y dividir fracciones tienen sentido. Si bien el mayor énfasis sigue estando en los estándares para números y operaciones, la atención al álgebra y la geometría aumenta considerablemente en el Nivel C. La lectura, escritura e interpretación de expresiones y ecuaciones y la generación de patrones en números y formas proporcionan una base conceptual para las funciones. Además, tienen prioridad el análisis de propiedades geométricas, como el paralelismo, la perpendicularidad y la simetría, y el desarrollo y la búsqueda de volúmenes de prismas rectangulares rectos. El Nivel C también enfatiza las técnicas de muestreo y la recopilación de datos a través de preguntas estadísticas; a los estándares anteriores sobre datos, agrega la comprensión de las medidas de centro y dispersión y la visualización de los datos recopilados con gráficos de líneas.

NIVEL C (4-5, +6)

Números y Operaciones: Base Diez (+ El Sistema Numérico)
<p>Generalizar la comprensión del valor posicional para números enteros de varios dígitos.</p> <p>Reconocer que, en un número entero de varios dígitos, un dígito en un lugar representa diez veces lo que representa en el lugar a su derecha. <i>Por ejemplo, reconocer que $700 \div 70 = 10$ aplicando conceptos de valor posicional y división.</i> (4.NBT.1)</p> <p>Leer y escribir números enteros de varios dígitos utilizando números de base diez, nombres de números y forma expandida. Comparar dos números de varios dígitos según el significado de los dígitos en cada lugar, usando los símbolos $>$, $=$ y $<$ para registrar los resultados de las comparaciones. (4.NBT.2)</p> <p>Usar la comprensión del valor posicional para redondear números enteros de varios dígitos a cualquier lugar. (4.NBT.3)</p>
<p>Usar la comprensión del valor posicional y las propiedades de las operaciones para realizar operaciones aritméticas de varios dígitos.</p> <p>Sumar y restar con fluidez números enteros de varios dígitos usando el algoritmo estándar. (4.NBT.4)</p> <p>Multiplicar un número entero de hasta cuatro dígitos por un número entero de un dígito y multiplicar dos números de dos dígitos, utilizando estrategias basadas en el valor posicional y las propiedades de las operaciones. Ilustrar y explicar el cálculo usando ecuaciones, arreglos rectangulares y/o modelos de área. (4.NBT.5)</p> <p>Encontrar cocientes y residuos de números enteros con dividendos de hasta cuatro dígitos y divisores de un dígito, utilizando estrategias basadas en el valor posicional, las propiedades de las operaciones y/o la relación entre la multiplicación y la división. Ilustrar y explicar el cálculo usando ecuaciones, arreglos rectangulares y/o modelos de área. (4.NBT.6)</p>
<p>Comprender el sistema de valor posicional.</p> <p>Reconocer que en un número de varios dígitos, un dígito en un lugar representa 10 veces lo que representa en el</p>

lugar a su derecha y $1/10$ de lo que representa en el lugar a su izquierda. (5.NBT.1)

Explicar los patrones en la cantidad de ceros del producto al multiplicar un número por potencias de 10, y explicar los patrones en la ubicación del punto decimal cuando un decimal se multiplica o divide por una potencia de 10. Usar exponentes de números enteros para denotar potencias de 10. (5.NBT.2)

Leer, escribir y comparar decimales a milésimas. (5.NBT.3)

- Leer y escribir decimales hasta las milésimas usando números de base diez, nombres de números y forma expandida, por ejemplo, $347.392 = 3 \times 100 + 4 \times 10 + 7 \times 1 + 3 \times (1/10) + 9 \times (1/100) + 2 \times (1/1000)$. (5.NBT.3a)
- Comparar dos decimales con milésimas según el significado de los dígitos en cada lugar, usando los símbolos $>$, $=$ y $<$ para registrar los resultados de las comparaciones. (5.NBT.3b)

Usar la comprensión del valor posicional para redondear decimales a cualquier lugar. (5.NBT.4)

Realizar operaciones con números enteros de varios dígitos y con decimales hasta las centésimas.

Multiplicar con fluidez números enteros de varios dígitos usando el algoritmo estándar. (5.NBT.5)

Encontrar cocientes de números enteros de números enteros con dividendos de hasta cuatro dígitos y divisores de dos dígitos, usando estrategias basadas en el valor posicional, las propiedades de las operaciones y/o la relación entre la multiplicación y la división. Ilustrar y explicar el cálculo usando ecuaciones, arreglos rectangulares y/o modelos de área. (5.NBT.6)

Sumar, restar, multiplicar y dividir decimales hasta las centésimas, utilizando modelos o dibujos concretos y estrategias basadas en el valor posicional, las propiedades de las operaciones y/o la relación entre la suma y la resta; relacionar la estrategia con un método escrito y explicar el razonamiento utilizado. (5.NBT.7) [Nota del panel: Deben usarse aplicaciones que involucren educación financiera.]

El Sistema Numérico

Calcular con fluidez números de varios dígitos y encontrar factores comunes y múltiplos.

Dividir con fluidez números de varios dígitos usando el algoritmo estándar. (6.NS.2)

Sumar, restar, multiplicar y dividir con fluidez decimales de varios dígitos utilizando el algoritmo estándar para cada operación. (6.NS.3)

Encontrar el máximo común divisor de dos números enteros menores o iguales a 100 y el mínimo común múltiplo de dos números enteros menores o iguales a 12. Usar la propiedad distributiva para expresar una suma de dos números enteros 1–100 con un factor común como múltiplo de la suma de dos números enteros sin factor común. *Por ejemplo, expresa $36 + 8$ como $4(9 + 2)$.* (6.NS.4)

Números y Operaciones: Fracciones²⁰

Ampliar la comprensión de la equivalencia de fracciones y el orden.

Explicar por qué a en una fracción a/b es equivalente a una fracción $(n \times a)/(n \times b)$ usando modelos de fracciones visuales, prestando atención a cómo el número y el tamaño de las partes difieren aunque las dos fracciones sean de la misma talla/tamaño. Usar este principio para reconocer y generar fracciones equivalentes.

²⁰ Las expectativas en este nivel en este dominio se limitan a fracciones con denominadores 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 y 100.

(4.NF.1)

Comparar dos fracciones con diferentes numeradores y diferentes denominadores, por ejemplo, crear denominadores o numeradores comunes, o comparar con una fracción de referencia como $1/2$. Reconocer que las comparaciones son válidas solo cuando las dos fracciones se refieren al mismo todo. Registrar los resultados de las comparaciones con los símbolos $>$, $=$ o $<$, y justificar las conclusiones, por ejemplo, utilizando un modelo visual de fracciones. (4.NF.2)

Construir fracciones a partir de fracciones unitarias aplicando y ampliando la comprensión previa de las operaciones con números enteros.

Comprender una fracción a/b con $a > 1$ como suma de fracciones $1/b$. (4.NF.3)

- Comprender la suma y resta de fracciones como unir y separar partes que se refieren a un mismo todo. (4.NF.3a)
- Descomponer una fracción en una suma de fracciones con el mismo denominador en más de una forma, registrando cada descomposición mediante una ecuación. Justificar las descomposiciones, por ejemplo, utilizando un modelo de fracción visual. *Ejemplos:* $3/8 = 1/8 + 1/8 + 1/8$; $3/8 = 1/8 + 2/8$; $2 1/8 = 1 + 1 + 1/8 = 8/8 + 8/8 + 1/8$. (4.NF.3b)
- Sumar y restar números mixtos con denominadores similares, por ejemplo, reemplazando cada número mixto con una fracción equivalente y/o usando las propiedades de las operaciones y la relación entre la suma y la resta. (4.NF.3c)
- Resolver problemas matemáticos que involucren sumas y restas de fracciones que se refieran al mismo todo y que tengan denominadores similares, por ejemplo, usando modelos visuales de fracciones y ecuaciones para representar el problema. (4.NF.3d)

Aplicar y ampliar los conocimientos previos de multiplicación para multiplicar una fracción por un número entero. (4.NF.4)

- Comprender una fracción a/b como un múltiplo de $1/b$. *Por ejemplo, usar un modelo de fracción visual para representar $5/4$ como el producto $5 \times (1/4)$, registrando la conclusión mediante la ecuación $5/4 = 5 \times (1/4)$.* (4.NF.4a)
- Comprender un múltiplo de a/b como un múltiplo de $1/b$, y usar este entendimiento para multiplicar una fracción por un número entero. *Por ejemplo, usar un modelo de fracción visual para expresar $3 \times (2/5)$ como $6 \times (1/5)$, reconociendo este producto como $6/5$. (En general, $n \times (a/b) = (n \times a)/b$.)* (4.NF.4b)
- Resolver problemas matemáticos que involucren la multiplicación de una fracción por un número entero, por ejemplo, usando modelos visuales de fracciones y ecuaciones para representar el problema. *Por ejemplo, si cada persona en una fiesta comerá $3/8$ de libra de carne asada y habrá 5 personas en la fiesta, ¿cuántas libras de carne asada se necesitarán? ¿Entre cuales dos números enteros se encuentra tu respuesta?* (4.NF.4c)

Comprender la notación decimal para fracciones y comparar fracciones decimales.

Usar notación decimal para fracciones con denominadores 10 o 100. *Por ejemplo, reescribir 0.62 como $62/100$; describir una longitud como 0.62 metros; ubica 0.62 en un diagrama de recta numérica.* (4.NF.6)

Comparar dos decimales con centésimas razonando sobre su tamaño. Reconocer que las comparaciones son válidas solo cuando los dos decimales se refieren al mismo entero. Registrar los resultados de las comparaciones con los símbolos $>$, $=$ o $<$, y justificar las conclusiones, por ejemplo, utilizando un modelo visual. (4.NF.7)

Usar fracciones equivalentes como estrategia para sumar y restar fracciones.

Sumar y restar fracciones con denominadores diferentes (incluidos los números mixtos) reemplazando fracciones dadas con fracciones equivalentes de tal manera que se produzca una suma o diferencia equivalente de fracciones con denominadores similares. *Por ejemplo, $2/3 + 5/4 = 8/12 + 15/12 = 23/12$. (En general, $a/b + c/d = (ad + bc)/bd$)* (5.NF.1)

Resolver problemas matemáticos que involucren sumas y restas de fracciones que se refieran al mismo todo, incluidos los casos de denominadores diferentes, por ejemplo, usando modelos visuales de fracciones o ecuaciones para representar el problema. Utilizar fracciones de referencia y el sentido numérico de las fracciones para estimar mentalmente y evaluar la razonabilidad de las respuestas. *Por ejemplo, reconocer un resultado incorrecto $2/5 + 1/2 = 3/7$, observando que $3/7 < 1/2$.* (5.NF.2)

Aplicar y ampliar conocimientos previos de multiplicación y división para multiplicar y dividir fracciones.

Interpretar una fracción como la división del numerador por el denominador ($a/b = a \div b$). Resolver problemas matemáticos que involucren la división de números enteros que conducen a respuestas en forma de fracciones o números mixtos, por ejemplo, mediante el uso de ecuaciones o modelos visuales de fracciones para representar el problema. *Por ejemplo, interpretar $3/4$ como el resultado de dividir 3 entre 4, teniendo en cuenta que $3/4$ multiplicado por 4 es igual a 3, y que cuando 3 enteros se reparten equitativamente entre 4 personas, cada persona tiene una parte del tamaño de $3/4$. Si 9 personas quieren compartir un saco de arroz de 50 libras en partes iguales, ¿cuántas libras de arroz deben recibir cada persona? ¿Entre qué dos números enteros se encuentra tu respuesta?* (5.NF.3)

Aplicar y ampliar los conocimientos previos de multiplicación para multiplicar una fracción o un número entero por una fracción. (5.NF.4)

Interpretar la multiplicación como escala (redimensionamiento), por:

- Comparar el tamaño de un producto con el tamaño de un factor en función del tamaño del otro factor, sin realizar la multiplicación indicada.
- Explicar por qué multiplicar un número dado por una fracción mayor que 1 da como resultado un producto mayor que el número dado (reconociendo la multiplicación por números enteros mayores que 1 como un caso familiar); explicar por qué multiplicar un número dado por una fracción menor que 1 da como resultado un producto más pequeño que el número dado; y relacionar el principio de equivalencia fraccionaria $a/b = (n \times a)/(n \times b)$ al efecto de multiplicar a/b por 1. (5.NF.5)

Resolver problemas del mundo real que involucren la multiplicación de fracciones y números mixtos, por ejemplo, usando modelos de fracciones visuales o ecuaciones para representar el problema. (5.NF.6)

Aplicar y ampliar conocimientos previos de división para dividir fracciones unitarias por números enteros y números enteros por fracciones unitarias. (5.NF.7)

- Interpretar la división de una fracción unitaria por un número entero distinto de cero y calcular dichos cocientes. *Por ejemplo, crear un contexto de historia para $(1/3) \div 4$ y usar un modelo de fracción visual para mostrar el cociente. Usar la relación entre la multiplicación y la división para explicar que $(1/3) \div 4 = 1/12$ porque $(1/12) \times 4 = 1/3$.* (5.NF.7a)
- Interpretar la división de un número entero por una fracción unitaria y calcular dichos cocientes. *Por ejemplo, crear un contexto de historia para $4 \div (1/5)$ y usar un modelo de fracción visual para mostrar el cociente. Usar la relación entre la multiplicación y la división para explicar que $4 \div (1/5) = 20$*

porque $20 \times (1/5) = 4$. (5.NF.7b)

- Resolver problemas del mundo real que impliquen la división de fracciones unitarias por números enteros distintos de cero y la división de números enteros por fracciones unitarias, por ejemplo, mediante el uso de ecuaciones y modelos de fracciones visuales para representar el problema. *Por ejemplo, ¿cuánto chocolate obtendrá cada persona si 3 personas comparten 1/2 libra de chocolate en partes iguales? ¿Cuántas porciones de 1/3 de taza hay en 2 tazas de pasas?* (5.NF.7c)

El Sistema Numérico

Aplicar y ampliar los conocimientos previos de multiplicación y división para dividir fracciones por fracciones.

Interpretar y calcular cocientes de fracciones y resolver problemas matemáticos que involucren la división de fracciones por fracciones, por ejemplo, mediante el uso de ecuaciones y modelos visuales de fracciones para representar el problema. *Por ejemplo, crear un contexto de historia para $(2/3) \div (3/4)$ y usar un modelo de fracción visual para mostrar el cociente; usar la relación entre la multiplicación y la división para explicar que $(2/3) \div (3/4) = 8/9$ porque $3/4$ de $8/9$ es $2/3$. (En general, $(a/b) \div (c/d) = ad/bc$.) ¿Cuánto chocolate obtendrá cada persona si 3 personas comparten 1/2 libra de chocolate en partes iguales? ¿Cuántas porciones de $3/4$ de taza hay en $2/3$ de taza de yogur? ¿Qué ancho tiene una franja rectangular de tierra con una longitud de $3/4$ de milla y un área de $1/2$ milla cuadrada?* (6.NS.1)

Tasas y Relaciones Proporzionales

Comprender los conceptos de proporción y usar el razonamiento de proporción para resolver problemas.

Comprender el concepto de razón y usar el lenguaje de proporciones para describir una relación de proporción entre dos cantidades. *Por ejemplo, “La proporción de alas a picos en la casa de pájaros del zoológico era de 2:1, porque por cada 2 alas había 1 pico”. “Por cada voto que recibió el candidato A, el candidato C recibió casi tres votos”.* (6.RP.1)

Comprender el concepto de tasa unitaria a/b asociada a una relación $a:b$ con $b \neq 0$, y usar lenguaje de tasas en el contexto de una relación de razón. *Por ejemplo, “Esta receta tiene una proporción de 3 tazas de harina por 4 tazas de azúcar, por lo que hay $3/4$ de taza de harina por cada taza de azúcar”. “Pagamos \$75 por 15 hamburguesas, que es una tarifa de \$5 por hamburguesa”.*²¹ (6.RP.2)

Operaciones y Pensamiento Algebraico

Usar las cuatro operaciones con números enteros para resolver problemas.

Interpretar una ecuación de multiplicación como una comparación, por ejemplo, interpretar $35 = 5 \times 7$ como una declaración de que 35 es 5 veces más que 7 y 7 veces más que 5. Representar declaraciones verbales de comparaciones multiplicativas como ecuaciones de multiplicación. (4.OA.1)

Multiplicar o dividir para resolver problemas matemáticos que impliquen una comparación multiplicativa, por ejemplo, usando dibujos y ecuaciones con un símbolo para el número desconocido para representar el problema, distinguiendo la comparación multiplicativa de la comparación aditiva. (4.OA.2)

Resolver problemas matemáticos de varios pasos planteados con números enteros y con respuestas de números enteros utilizando las cuatro operaciones, incluidos los problemas en los que se deben interpretar los residuos. Representar estos problemas usando ecuaciones con una letra que representa la cantidad desconocida. Evaluar la razonabilidad de las respuestas mediante el cálculo mental y estrategias de estimación, incluido el redondeo.

²¹ Las expectativas de tasas unitarias a este nivel se limitan a fracciones no complejas.

(4.OA.3)

Familiarizarse con factores y múltiplos.

Encontrar todos los pares de factores para un número entero en el rango de 1 a 100. Reconocer que un número entero es un múltiplo de cada uno de sus factores. Determinar si un número entero dado en el rango de 1 a 100 es un múltiplo de un número dado de un dígito. Determinar si un número entero dado en el rango de 1 a 100 es primo o compuesto. (4.OA.4)

Generar y analizar patrones.

Generar un patrón de número o forma que sigue una regla dada. Identificar las características aparentes del patrón que no estaban explícitas en la regla misma. *Por ejemplo, dada la regla “Suma 3” y el número inicial 1, generar términos en la secuencia resultante y observar que los términos parecen alternar entre números pares e impares. Explicar informalmente por qué los números continuarán alternándose de esta manera.* (4.OA.5)

Escribir e interpretar expresiones numéricas.

Usar paréntesis, corchetes o llaves en expresiones numéricas y evaluar expresiones con estos símbolos. (5.OA.1)

Escribir expresiones simples que registren cálculos con números e interpretar expresiones numéricas sin evaluarlas. *Por ejemplo, expresar el cálculo “sumar 8 y 7, luego multiplicar por 2” como $2 \times (8 + 7)$. Reconocer que $3 \times (2100 + 425)$ es tres veces más grande que $2100 + 425$, sin tener que calcular la suma o el producto indicado.* (5.OA.2)

Expresiones y Ecuaciones

Aplicar y extender conocimientos previos de aritmética a expresiones algebraicas.

Escribir y evaluar expresiones numéricas que involucran exponentes de números enteros. (6.EE.1)

Escribir, leer y evaluar expresiones en las que las letras representan números. (6.EE.2)

- Escribir expresiones que registren operaciones con números y con letras que representan números. *Por ejemplo, expresar el cálculo “Restar y de 5” como $5 - y$.* (6.EE.2a)
- Identificar partes de una expresión usando términos matemáticos (suma, término, producto, factor, cociente, coeficiente); ver una o más partes de una expresión como una sola entidad. *Por ejemplo, describir la expresión $2(8 + 7)$ como un producto de dos factores; ver $(8 + 7)$ como una sola entidad y como una suma de dos términos.* (6.EE.2b)
- Evaluar expresiones en valores específicos de sus variables. Incluir expresiones que surjan de fórmulas utilizadas en problemas del mundo real. Realizar operaciones aritméticas, incluidas aquellas que involucran exponentes de números enteros, en el orden convencional cuando no hay paréntesis para especificar un orden particular (Orden de Operaciones). *Por ejemplo, usar las fórmulas $V = s^3$ y $A = 6s^2$ para encontrar el volumen y el área de superficie de un cubo con lados de longitud $s = 1/2$.* (6.EE.2c)

Aplicar las propiedades de las operaciones para generar expresiones equivalentes. *Por ejemplo, aplicar la propiedad distributiva a la expresión $3(2 + x)$ para producir la expresión equivalente $6 + 3x$; aplicar la propiedad distributiva a la expresión $24x + 18y$ para producir la expresión equivalente $6(4x + 3y)$; aplicar propiedades de operaciones a $y + y + y$ para producir la expresión equivalente $3y$.* (6.EE.3)

Identificar cuándo dos expresiones son equivalentes (es decir, cuando las dos expresiones nombran el mismo

número sin importar qué valor se sustituya en ellas). *Por ejemplo, las expresiones $y + y + y$ y $3y$ son equivalentes porque nombran el mismo número independientemente del número que represente y .* (6.EE.4)

Razonar y resolver ecuaciones y desigualdades de una variable.

Comprender la resolución de una ecuación o desigualdad como un proceso de respuesta a una pregunta: ¿qué valores de un conjunto específico, si los hay, hacen que la ecuación o desigualdad sea verdadera? Usar la sustitución para determinar si un número dado en un conjunto específico hace que una ecuación o desigualdad sea verdadero. (6.EE.5)

Usar variables para representar números y escribir expresiones al resolver un problema matemático o del mundo real; comprender que una variable puede representar un número desconocido o, dependiendo del propósito en cuestión, cualquier número en un conjunto específico. (6.EE.6)

Resolver problemas matemáticos y del mundo real escribiendo y resolviendo ecuaciones de la forma $x + p = q$ y $px = q$ para casos en los que p , q y x son todos números racionales no negativos. (6.EE.7)

Escribir una desigualdad de la forma $x > c$ o $x < c$ para representar una restricción o condición en un problema matemático o del mundo real. Reconocer que las desigualdades de la forma $x > c$ o $x < c$ tienen infinitas soluciones; representar soluciones de tales desigualdades en diagramas de rectas numéricas. (6.EE.8)

Representar y analizar relaciones cuantitativas entre variables dependientes e independientes.

Usar variables para representar dos cantidades en un problema del mundo real que cambian en relación una con la otra; escribir una ecuación para expresar una cantidad, considerada como la variable dependiente, en términos de la otra cantidad, considerada como la variable independiente. Analizar la relación entre las variables dependientes e independientes mediante gráficos y tablas, y relacionarlos con la ecuación. *Por ejemplo, en un problema que involucre movimiento a velocidad constante, enumerar y graficar pares ordenados de distancias y tiempos, y escriba la ecuación $d = 65t$ para representar la relación entre distancia y tiempo.* (6.EE.9)

Geometría

Dibujar e identificar líneas y ángulos, y clasificar formas según las propiedades de sus líneas y ángulos.

Dibujar puntos, rectas, segmentos de recta, rayos, ángulos (recto, agudo, obtuso) y rectas perpendiculares y paralelas. Identificarlos en figuras bidimensionales. (4.G.1)

Graficar puntos en el plano de coordenadas para resolver problemas matemáticos y del mundo real.

Usa un par de rectas numéricas perpendiculares, llamadas ejes, para definir un sistema de coordenadas, con la intersección de las rectas (el origen) arreglada para coincidir con el 0 en cada recta y un punto dado en el plano ubicado, usando un par ordenado de números, llamados sus coordenadas. Comprender que el primer número indica qué distancia viajar desde el origen en la dirección de un eje, y el segundo número indica qué distancia viajar en la dirección del segundo eje, con la convención de que los nombres de los dos ejes y las coordenadas corresponden (por ejemplo, eje x y coordenada x , eje y , y coordenada y). (5.G.1)

Representar problemas matemáticos y del mundo real graficando puntos en el primer cuadrante del plano de

coordenadas e interpretar los valores de las coordenadas de los puntos en el contexto de la situación. (5.G.2)

Clasificar figuras bidimensionales en categorías según sus propiedades.

Comprender que los atributos que pertenecen a una categoría de figuras bidimensionales también pertenecen a todas las sub-categorías de esa categoría. *Por ejemplo, todos los rectángulos tienen cuatro ángulos rectos y los cuadrados son rectángulos, por lo que todos los cuadrados tienen cuatro ángulos rectos.* (5.G.3)

Resolver problemas matemáticos y del mundo real que involucren área, área de superficie y volumen.

Encontrar el área de triángulos rectángulos, otros triángulos, cuadriláteros especiales y polígonos componiéndolos en rectángulos o descomponiéndolos en triángulos y otras formas; aplicar estas técnicas en el contexto de la resolución de problemas matemáticos y del mundo real. (6.G.1)

Dibujar polígonos en el plano de coordenadas, dadas las coordenadas de los vértices; usar coordenadas para encontrar la longitud de un lado que une puntos con la misma primera coordenada o la misma segunda coordenada. Aplicar estas técnicas en el contexto de la resolución de problemas matemáticos y del mundo real. (6.G.3)

Representar figuras tridimensionales usando redes formadas por rectángulos y triángulos, y usar las redes para encontrar el área de superficie de estas figuras. Aplicar estas técnicas en el contexto de la resolución de problemas matemáticos y del mundo real. (6.G.4)

Medición y Datos

Resolver problemas relacionados con medidas y conversión de medidas de una unidad mayor a una unidad menor.

Usar las cuatro operaciones para resolver problemas matemáticos que involucren distancias, intervalos de tiempo, volúmenes de líquidos, masas de objetos y dinero, incluidos problemas que involucren fracciones simples o decimales y problemas que requieren expresar medidas dadas en una unidad más grande en términos de una unidad más pequeña. Representar cantidades de medición utilizando diagramas, tales como diagramas de líneas numéricas que cuentan con una escala de medición. (4.MD.2)

Aplicar las fórmulas de área y perímetro para rectángulos en problemas matemáticos y del mundo real. *Por ejemplo, encontrar el ancho de una habitación rectangular dada el área del piso y la longitud, viendo la fórmula del área como una ecuación de multiplicación con un factor desconocido.* (4.MD.3)

Medida geométrica: comprender conceptos de ángulo y medir ángulos.

Reconocer los ángulos como formas geométricas que se forman donde dos rayos comparten un punto final común y comprender los conceptos de medición de ángulos:

- Un ángulo se mide con referencia a un círculo con su centro en el extremo común de los rayos, considerando la fracción del arco circular entre los puntos donde los dos rayos cortan el círculo. Un ángulo que gira $1/360$ de un círculo se llama “ángulo de un grado” y se puede usar para medir ángulos.
- Se dice que un ángulo que gira n ángulos de un grado tiene una medida de ángulo de n grados. (4.MD.5)

Medir ángulos en grados enteros usando un transportador. Dibujar ángulos de medida especificada. (4.MD.6)

Reconocer la medida de un ángulo como aditivo. Cuando un ángulo se descompone en partes que no se superponen, la medida del ángulo del todo es la suma de las medidas de los ángulos de las partes. Resolver problemas de suma y resta para encontrar ángulos desconocidos en un diagrama del mundo real y problemas matemáticos, por ejemplo, usando una ecuación con un símbolo para la medida del ángulo desconocido. (4.MD.7)

Convertir unidades de medida similares dentro de un sistema de medida dado.

Convertir entre unidades de medida estándar de diferentes tamaños dentro de un sistema de medida determinado (por ejemplo, convertir 5 cm a 0.05 m) y usar estas conversiones para resolver problemas del mundo real de varios pasos. (5.MD.1)

Representar e interpretar datos.

Hacer un gráfico de líneas para mostrar un conjunto de datos de medidas en fracciones de una unidad ($1/2$, $1/4$, $1/8$). Usar operaciones con fracciones para este grado para resolver problemas que involucren información presentada en diagramas de líneas. *Por ejemplo, dadas diferentes medidas de líquido en vasos de precipitados idénticos, encontrar la cantidad de líquido que contendría cada vaso de precipitados si la cantidad total en todos los vasos de precipitados se redistribuyera por igual.* (5.MD.2) [Nota del panel: También se deben fomentar los gráficos de números que no sean medidas.]

Medida geométrica: comprender los conceptos de volumen y relacionar el volumen con la multiplicación y la suma.

Reconocer el volumen como un atributo de las figuras sólidas y comprender los conceptos de medición de volumen.

- Se dice que un cubo con una longitud de lado de 1 unidad, llamado “unidad de cubo”, tiene “una unidad cúbica” de volumen y se puede usar para medir el volumen.
- Se dice que una figura sólida que se puede empaquetar sin espacios ni superposiciones usando n unidades cúbicas tiene un volumen de n unidades cúbicas. (5.MD.3)

Medir volúmenes contando unidades cúbicas, usando cm cúbicos, pulgadas cúbicas, pies cúbicos y unidades improvisadas. (5.MD.4)

Relacionar el volumen con las operaciones de multiplicación y suma y resolver problemas matemáticos y del mundo real relacionados con el volumen. (5.MD.5)

- Encontrar el volumen de un prisma rectangular recto con longitudes de lado de números enteros al empaquetarlo con cubos unitarios, y demostrar que el volumen es el mismo que se encontraría al multiplicar las longitudes de los lados, de manera equivalente al multiplicar la altura por el área de la base. Representar productos de números enteros triples como volúmenes, por ejemplo, para representar la propiedad asociativa de la multiplicación. (5.MD.5a)
- Aplicar las fórmulas $V = l \times w \times h$ y $V = b \times h$ para prismas rectangulares para encontrar volúmenes de prismas rectangulares rectos con longitudes de borde de números enteros en el contexto de resolver problemas matemáticos y del mundo real. (5.MD.5b)
- Reconocer el volumen como aditivo. Encontrar volúmenes de figuras sólidas compuestas por dos prismas rectangulares rectos que no se superponen sumando los volúmenes de las partes que no se superponen, aplicando esta técnica para resolver problemas del mundo real. (5.MD.5c)

Estadística y Probabilidad

Desarrollar la comprensión de la variabilidad estadística.

Reconocer una pregunta estadística como aquella que anticipa la variabilidad en los datos relacionados con la pregunta y la explica en las respuestas. *Por ejemplo, “¿Cuántos años tengo?” no es una pregunta estadística, sino “¿Qué edad tienen los estudiantes en mi escuela?” es una pregunta estadística porque uno anticipa la variabilidad en las edades de los estudiantes.* (6.SP.1)

Comprender que un conjunto de datos recopilados para responder una pregunta estadística tiene una distribución que se puede describir por su centro, dispersión y forma general. (6.SP.2)

Reconocer que una medida de centro para un conjunto de datos numéricos resume todos sus valores con un solo número, mientras que una medida de variación describe cómo varían sus valores con un solo número. (6.SP.3)

Resumir y describir distribuciones.

Mostrar datos numéricos en gráficos en una recta numérica, incluidos gráficos de puntos, histogramas y diagramas de caja. (6.SP.4) [Ver también S.ID.1]

Estándares de Matemáticas Nivel D

Al igual que los niveles anteriores, el Nivel D también enfatiza el sentido numérico y las operaciones, pero aquí la atención se centra en la fluidez con las cuatro operaciones con números racionales, tanto negativa como positiva. Aquí se construye la base para la comprensión de los números irracionales, incluido el cálculo con raíces cuadradas y cúbicas y la resolución de ecuaciones cuadráticas simples. Otra gran área de concentración es el álgebra y las funciones: formular y razonar sobre expresiones, ecuaciones y desigualdades; resolución de ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales; comprender el concepto de función; y usar funciones para describir relaciones cuantitativas. El Nivel D también es donde se desarrollan la comprensión y la aplicación de razones, tasas y razonamiento proporcional - formando un puente entre las operaciones con números racionales y las relaciones algebraicas-. Sobre la base del análisis geométrico en el Nivel C, el enfoque se centra en el análisis de figuras bidimensionales y tridimensionales utilizando la distancia, el ángulo, la similitud y la congruencia, y en la comprensión de la trigonometría básica del triángulo rectángulo. Habiendo trabajado con datos de medición en niveles anteriores, los estudiantes de este nivel desarrollan nociones de variabilidad estadística y aprenden a comprender estadísticas y distribuciones resumidas. En este nivel se introduce y desarrolla el concepto de probabilidad.

NIVEL D (+6, 7-8)

El Sistema Numérico

Aplicar y ampliar la comprensión previa de los números al sistema de números racionales.

Comprender que los números positivos y negativos se usan juntos para describir cantidades que tienen direcciones o valores opuestos (por ejemplo, temperatura sobre/bajo cero, elevación sobre/debajo del nivel del mar, créditos/débitos, carga eléctrica positiva/negativa); usar números positivos y negativos para representar cantidades en contextos del mundo real, explicando el significado de 0 en cada situación. (6.NS.5)

Comprender un número racional como un punto en la recta numérica. Extender diagramas de líneas numéricas y ejes de coordenadas familiares de grados anteriores para representar puntos en la línea y en el plano con coordenadas numéricas negativas. (6.NS.6)

- Reconocer signos opuestos de números que indican ubicaciones en lados opuestos del 0 en la recta numérica; reconocer que el opuesto del opuesto de un número es el propio número, por ejemplo, $-(-3) = 3$, y que 0 es su propio opuesto. (6.NS.6a)
- Comprender los signos de números en pares ordenados que indican ubicaciones en cuadrantes del plano de coordenadas; reconocer que cuando dos pares ordenados difieren solo por signos, las ubicaciones de los puntos están relacionadas por reflexiones en uno o ambos ejes. (6.NS.6b)
- Encontrar y colocar números enteros y otros números racionales en un diagrama de recta numérica horizontal o vertical; encontrar y colocar pares de números enteros y otros números racionales en un plano de coordenadas. (6.NS.6c)

Comprender el orden y el valor absoluto de los números racionales. (6.NS.7)

- Interpretar enunciados de desigualdad como enunciados sobre la posición relativa de dos números en un diagrama de recta numérica. *Por ejemplo, interpretar $-3 > -7$ como una afirmación de que -3 está ubicado a la derecha de -7 en una recta numérica orientada de izquierda a derecha.* (6.NS.7a)
- Escribir, interpretar y explicar declaraciones de orden para números racionales en contextos del mundo real. *Por ejemplo, escribir $-3^\circ\text{C} > -7^\circ\text{C}$ para expresar el hecho de que -3°C es más cálido que -7°C .* (6.NS.7b)
- Comprender el valor absoluto de un número racional como su distancia desde 0 en la recta numérica;

interpretar el valor absoluto como la magnitud de una cantidad positiva o negativa en una situación del mundo real. *Por ejemplo, para un saldo de cuenta de -30 dólares, escriba $|-30| = 30$ para describir el tamaño de la deuda en dólares.* (6.NS.7c)

- Distinguir las comparaciones de valor absoluto de las declaraciones sobre el orden. *Por ejemplo, reconocer que un saldo de cuenta menor a -30 dólares representa una deuda mayor a 30 dólares.* (6.NS.7d)

Resuelva problemas matemáticos y del mundo real graficando puntos en los cuatro cuadrantes del plano de coordenadas. Incluir el uso de coordenadas y valor absoluto para encontrar distancias entre puntos con la misma primera coordenada o la misma segunda coordenada. (6.NS.8)

Aplicar y ampliar conocimientos previos de operaciones con fracciones para sumar, restar, multiplicar y dividir números racionales.

Aplicar y ampliar los conocimientos previos de suma y resta para sumar y restar números racionales; representar la suma y la resta en un diagrama de recta numérica horizontal o vertical. (7.NS.1)

- Describir situaciones en las que cantidades opuestas se combinan para hacer 0. *Por ejemplo, si se escribe un cheque por la misma cantidad que un depósito, a la misma cuenta corriente, el resultado es un aumento o disminución de cero en el saldo de la cuenta.* (7.NS.1a)
- Entender $p + q$ como el número ubicado a una distancia $|q|$ de p , en sentido positivo o negativo según q sea positivo o negativo. Demostrar que un número y su opuesto suman 0 (son inversos aditivos). Interpretar sumas de números racionales describiendo contextos del mundo real. (7.NS.1b)
- Comprender la resta de números racionales como la suma del inverso aditivo, $p - q = p + (-q)$. Mostrar que la distancia entre dos números racionales en la recta numérica es el valor absoluto de su diferencia y aplicar este principio en contextos del mundo real. (7.NS.1c)
- Aplicar las propiedades de las operaciones como estrategias para sumar y restar números racionales. (7.NS.1d)

Aplicar y ampliar los conocimientos previos de multiplicación y división y de fracciones para multiplicar y dividir números racionales. (7.NS.2)

- Comprender que la multiplicación se extiende de fracciones a números racionales al requerir que las operaciones continúen satisfaciendo las propiedades de las operaciones, particularmente la propiedad distributiva, lo que lleva a productos como $(-1)(-1) = 1$ y las reglas para multiplicar números con signo. Interpretar productos de números racionales describiendo contextos del mundo real. (7.NS.2a)
- Comprender que los números enteros se pueden dividir, siempre que el divisor no sea cero, y cada cociente de números enteros (con divisor distinto de cero) sea un número racional. Si p y q son números enteros, entonces $-(p/q) = (-p)/q = p/(-q)$. Interpretar cocientes de números racionales describiendo contextos del mundo real. (7.NS.2b)
- Aplicar las propiedades de las operaciones como estrategias para multiplicar y dividir números racionales. (7.NS.2c)
- Convertir un número racional a decimal usando división larga; saber que la forma decimal de un número racional termina en 0 o eventualmente se repite. (7.NS.2d)

Resolver problemas matemáticos y del mundo real que involucren las cuatro operaciones con números racionales. (7.NS.3)

Saber que hay números que no son racionales, y aproximarlos por números racionales.

Usar aproximaciones racionales de números irracionales para comparar el tamaño de los números irracionales, ubicarlos aproximadamente en un diagrama de recta numérica y estimar el valor de las expresiones (por

ejemplo, π^2). *Por ejemplo, al truncar la expansión decimal de $\sqrt{2}$, demostrar que $\sqrt{2}$ está entre 1 y 2, luego entre 1.4 y 1.5, y explicar cómo continuar para obtener mejores aproximaciones.* (8.NS.2)

Comprender los conceptos de proporción y usar el razonamiento de proporción para resolver problemas.

Usar el razonamiento de proporciones y tasas para resolver problemas matemáticos y del mundo real, por ejemplo, razonando sobre tablas de proporciones equivalentes, diagramas de cinta, diagramas de rectas numéricas dobles o ecuaciones. (6.RP.3)

- Hacer tablas de proporciones equivalentes que relacionen cantidades con medidas de números enteros, encontrar valores faltantes en las tablas y trazar los pares de valores en el plano de coordenadas. Usar tablas para comparar proporciones. (6.RP.3a)
- Resolver problemas de tarifa unitaria, incluidos los que involucran precio unitario y velocidad constante. *Por ejemplo, si se necesitaron 7 horas para cortar 4 céspedes, entonces, a ese ritmo, ¿cuántos céspedes se podrían cortar en 35 horas? ¿A qué velocidad se cortaba el césped?* (6.RP.3b)
- Encontrar un porcentaje de una cantidad como una tasa por 100 (por ejemplo, el 30% de una cantidad significa 30/100 veces la cantidad); resolver problemas que impliquen encontrar el todo, dada una parte y el porcentaje. (6.RP.3c)
- Usar el razonamiento de proporciones para convertir unidades de medida; manipular y transformar unidades apropiadamente al multiplicar o dividir cantidades. (6.RP.3d)

Analizar relaciones proporcionales y utilizarlas para resolver problemas matemáticos y del mundo real.

Calcular tasas unitarias asociadas con proporciones de fracciones, incluidas proporciones de longitudes, áreas y otras cantidades medidas en unidades iguales o diferentes. *Por ejemplo, si una persona camina 1/2 milla cada 1/4 de hora, calcular la tasa unitaria como la fracción compleja $1/2 / 1/4$ de milla por hora, equivalente a 2 millas por hora.* (7.RP.1)

Reconocer y representar relaciones proporcionales entre cantidades. (7.RP.2)

- Decidir si dos cantidades están en una relación proporcional, por ejemplo, probando razones equivalentes en una tabla o graficando en un plano de coordenadas y observando si el gráfico es una línea recta a través del origen. (7.RP.2a)
- Identificar la constante de proporcionalidad (tasa unitaria) en tablas, gráficos, ecuaciones, diagramas y descripciones verbales de relaciones proporcionales. (7.RP.2b) [Ver también 8.EE.5]
- Representar relaciones proporcionales mediante ecuaciones. *Por ejemplo, si el costo total t es proporcional al número n de artículos comprados a un precio constante p , la relación entre el costo total y el número de artículos se puede expresar como $t = pn$.* (7.RP.2c)
- Explicar qué significa un punto (x, y) en la gráfica de una relación proporcional en términos de la situación, con especial atención a los puntos $(0, 0)$ y $(1, r)$ donde r es la tasa unitaria. (7.RP.2d)

Usar relaciones proporcionales para resolver problemas de proporciones y de porcentajes de varios pasos. *Ejemplos: interés simple, impuestos, aumentos y rebajas, gratificaciones y comisiones, tarifas, porcentaje de aumento y disminución, porcentaje de error.* (7.RP.3) [Ver también 7.G.1 y G.MG.2]

Expresiones y Ecuaciones

Usar propiedades de operaciones para generar expresiones equivalentes.

Aplicar las propiedades de las operaciones como estrategias para sumar, restar, factorizar y expandir

expresiones lineales con coeficientes racionales. (7.EE.1)

Comprender que reescribir una expresión en diferentes formas en el contexto de un problema puede arrojar luz sobre el problema y cómo se relacionan las cantidades en él. *Por ejemplo, $a + 0.05a = 1.05a$ significa que “aumentar en un 5%” es lo mismo que “multiplicar por 1,05”.* (7.EE.2) [Ver también A.SSE.2, A.SSE.3, A.SSE.3a, A.CED.4]

Resolver problemas matemáticos y de la vida real utilizando expresiones y ecuaciones numéricas y algebraicas.

Resolver problemas matemáticos y de la vida real de varios pasos planteados con números racionales positivos y negativos en cualquier forma (números enteros, fracciones y decimales), usando herramientas estratégicamente. Aplicar propiedades de operaciones para calcular con números en cualquier forma; convertir entre formularios según corresponda; y evaluar la razonabilidad de las respuestas utilizando estrategias de estimación y cálculo mental. *Por ejemplo: si una mujer que gana \$25 por hora obtiene un aumento del 10%, ganará 1/10 adicional de su salario por hora, o \$2.50, por un nuevo salario de \$27.50. Si desea colocar una barra para toallas de $9 \frac{3}{4}$ pulgadas de largo en el centro de una puerta que tiene $27 \frac{1}{2}$ pulgadas de ancho, deberá colocar la barra a unas 9 pulgadas de cada borde; esta estimación se puede utilizar para comprobar el cálculo exacto.* (7.EE.3)

Usar variables para representar cantidades en un problema matemático o del mundo real, y construir ecuaciones y desigualdades simples para resolver problemas razonando sobre las cantidades. (7.EE.4) [Ver también A.CED.1 y A.REI.3]

- Resolver problemas matemáticos que conduzcan a ecuaciones de la forma $px + q = r$ y $p(x + q) = r$, donde p , q y r son números racionales específicos. Resolver ecuaciones de estas formas con fluidez. Comparar una solución algebraica con una solución aritmética, identificando la secuencia de las operaciones utilizadas en cada enfoque. *Por ejemplo, el perímetro de un rectángulo es de 54 cm. Su longitud es de 6 cm. ¿Cuál es su ancho?* (7.EE.4a) [Ver también A.CED.1 y A.REI.3]
- Resolver problemas matemáticos que den lugar a desigualdades de la forma $px + q > r$ o $px + q < r$, donde p , q y r son números racionales específicos. Graficar el conjunto de solución de la desigualdad e interpretarlo en el contexto del problema. *Por ejemplo: Como vendedor, se le paga \$50 por semana más \$3 por venta. Esta semana desea que su salario sea de al menos \$100. Escribir una desigualdad para el número de ventas que necesitas hacer y describir las soluciones.* (7.EE.4b) [Ver también A.CED.1 y A.REI.3]

Trabajar con radicales y exponentes enteros.

Conocer y aplicar las propiedades de los exponentes enteros para generar expresiones numéricas equivalentes. *Por ejemplo, $3^2 \times 3^{(-5)} = 3^{(-3)} = (1/3)^3 = 1/27$.* (8.EE.1) [Véase también F.IF.8b]

Usar símbolos de raíz cuadrada y raíz cúbica para representar soluciones a ecuaciones de la forma $x^2 = p$ y $x^3 = p$, donde p es un número racional positivo. Evaluar raíces cuadradas de pequeños cuadrados perfectos y raíces cúbicas de pequeños cubos perfectos. Sepa que $\sqrt{2}$ es irracional. (8.EE.2) [Véase también A.REI.2]

Usar números expresados en la forma de un solo dígito multiplicado por una potencia entera de 10 para estimar cantidades muy grandes o muy pequeñas, y para expresar cuántas veces es mayor una que otra. *Por ejemplo, estimar la población de los Estados Unidos como 3×10^8 y la población mundial como 7×10^9 , y determinar que la población mundial es más de 20 veces mayor.* (8.EE.3)

Realizar operaciones con números expresados en notación científica, incluidos problemas en los que se utilice tanto la notación decimal como la científica. Usar notación científica y elegir las unidades de tamaño apropiado para medidas de cantidades muy grandes o muy pequeñas (por ejemplo, use milímetros por año para la

expansión del fondo marino). Interpretar la notación científica que ha sido generada por la tecnología. (8.EE.4) [Ver también NQ3]

Comprender las conexiones entre relaciones proporcionales, rectas y ecuaciones lineales.

Representar gráficamente relaciones proporcionales, interpretando la tasa unitaria como la pendiente de la gráfica. Comparar dos relaciones proporcionales diferentes representadas de diferentes maneras. *Por ejemplo, comparar un gráfico de distancia-tiempo con una ecuación de distancia-tiempo para determinar cuál de dos objetos en movimiento tiene mayor velocidad.* (8.EE.5) [Véase también 7.RP.2b]

Analizar y resolver ecuaciones lineales y pares de ecuaciones lineales simultáneas.

Resolver ecuaciones lineales en una variable. (8.EE.7) [Véase también A.REI.3]

- Dar ejemplos de ecuaciones lineales en una variable con una solución, infinitas soluciones o ninguna solución. Mostrar cuál de estas posibilidades es el caso transformando sucesivamente de la ecuación dada en formas más simples, hasta que resulte una ecuación equivalente de la forma $x = a$, $a = a$ o $a = b$ (donde a y b son números diferentes). (8.EE.7a)
- Resolver ecuaciones lineales con coeficientes de números racionales, incluidas ecuaciones cuyas soluciones requieren expresiones de expansión usando la propiedad distributiva y reuniendo términos similares. (8.EE.7b)

Analizar y resolver pares de ecuaciones lineales simultáneas. (8.EE.8)

- Comprender que las soluciones a un sistema de dos ecuaciones lineales en dos variables corresponden a los puntos de intersección de sus gráficas, porque los puntos de intersección satisfacen ambas ecuaciones simultáneamente. (8.EE.8a)
- Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales en dos variables algebraicamente y estimar soluciones graficando las ecuaciones. Resolver casos simples por inspección. *Por ejemplo, $3x + 2y = 5$ y $3x + 2y = 6$ no tienen solución porque $3x + 2y$ no pueden ser simultáneamente 5 y 6.* (8.EE.8b) [Ver también A.REI.6]
- Resolver problemas matemáticos y del mundo real que conduzcan a dos ecuaciones lineales en dos variables. *Por ejemplo, dadas las coordenadas de dos pares de puntos, determinar si la línea que pasa por el primer par de puntos se cruza con la línea que pasa por el segundo par.* (8.EE.8c)

Funciones

Definir, evaluar y comparar funciones.

Comprender que una función es una regla que asigna a cada entrada exactamente una salida. La gráfica de una función es el conjunto de pares ordenados formado por una entrada y la correspondiente salida.²² (8.F.1) [Véase también F.IF.1]

Interpretar la ecuación $y = mx + b$ como la definición de una función lineal, cuya gráfica es una línea recta; dar ejemplos de funciones que no son lineales. *Por ejemplo, la función $A = s^2$ que da el área de un cuadrado en función de la longitud de sus lados no es lineal porque su gráfica contiene los puntos $(1,1)$, $(2,4)$ y $(3,9)$, que no están en línea recta.* (8.F.3)

Usar funciones para modelar relaciones entre cantidades.

Construir una función para modelar una relación lineal entre dos cantidades. Determinar la tasa de cambio y el

²² La notación de función no es necesaria en este nivel

valor inicial de la función a partir de una descripción de una relación o de dos valores (x, y) , incluida la lectura de estos en una tabla o en un gráfico. Interpretar la tasa de cambio y el valor inicial de una función lineal en términos de la situación que modela y en términos de su gráfico o tabla de valores. (8.F.4) [Ver también F.BF.1 y F.LE.5]

Describir cualitativamente la relación funcional entre dos cantidades mediante el análisis de un gráfico (por ejemplo, donde la función es creciente o decreciente, lineal o no lineal). Dibujar una gráfica que muestre las características cualitativas de una función que ha sido descrita verbalmente. (8.F.5) [Ver también A.REI.10 y F.IF.7]

Geometría

Dibujar, construir y describir figuras geométricas y describir las relaciones entre ellas.

Resolver problemas relacionados con dibujos a escala de figuras geométricas, incluido el cálculo de longitudes y áreas reales a partir de un dibujo a escala y la reproducción de un dibujo a escala a una escala diferente. (7.G.1) [Ver también 7.RP.3]

Resolver problemas matemáticos y de la vida real que involucren ángulo, medida, área, área de superficie y volumen.

Conocer las fórmulas del área y la circunferencia de un círculo y utilizarlas para resolver problemas; dar una derivación informal de la relación entre la circunferencia y el área de un círculo. (7.G.4)

Usar datos sobre ángulos suplementarios, complementarios, verticales y adyacentes en un problema de varios pasos para escribir y resolver ecuaciones simples para un ángulo desconocido en una figura. (7.G.5)

Resolver problemas matemáticos y del mundo real relacionados con el área, el volumen y el área de la superficie de objetos de dos y tres dimensiones compuestas por triángulos, cuadriláteros, polígonos, cubos y prismas rectos. (7.G.6) [Véase también G.GMD.3]

Comprender la congruencia y la similitud utilizando modelos físicos, transparencias o software de geometría.

Comprender que una figura bidimensional es congruente con otra si la segunda puede obtenerse de la primera mediante una secuencia de rotaciones, reflexiones y traslaciones; dadas dos figuras congruentes, describir una secuencia que muestre la congruencia entre ellas. (8.G.2) [Véase también G.SRT.5]

Entender que una figura bidimensional es semejante a otra si la segunda puede obtenerse de la primera mediante una secuencia de rotaciones, reflexiones, traslaciones y dilataciones; dadas dos figuras bidimensionales similares, describir una secuencia que muestre la similitud entre ellas. (8.G.4) [Véase también G.SRT.5]

Usar argumentos informales para establecer hechos sobre la suma de los ángulos y el ángulo exterior de los triángulos, sobre los ángulos creados cuando las líneas paralelas son cortadas por una transversal y el criterio ángulo-ángulo para la similitud de los triángulos. *Por ejemplo, organizar tres copias del mismo triángulo de modo que la suma de los tres ángulos parezca formar una línea, y dé un argumento en términos de transversales de por qué esto es así.* (8.G.5)

Comprender y aplicar el Teorema de Pitágoras.

Aplicar el Teorema de Pitágoras para determinar longitudes de lado desconocidas en triángulos rectángulos en problemas matemáticos y del mundo real en dos y tres dimensiones. (8.G.7)

Aplicar el Teorema de Pitágoras para encontrar la distancia entre dos puntos en un sistema de coordenadas. (8.G.8)

Estadística y Probabilidad

Resumir y describir distribuciones.

Resumir conjuntos de datos numéricos en relación con su contexto, por ejemplo:

- a. Informar el número de observaciones.
- b. Describir la naturaleza del atributo bajo investigación, incluyendo cómo se midió y sus unidades de medida.
- c. Dar medidas cuantitativas del centro (mediana y/o media) y variabilidad (rango intercuartílico y/o desviación media absoluta), así como describir cualquier patrón general y cualquier desviación llamativa del patrón general con referencia al contexto en el que se reunieron los datos.
- d. Relacionar la elección de medidas de centro y variabilidad con la forma de la distribución de datos y el contexto en el que se recopilaron los datos. (6.SP.5)

Utilizar el muestreo aleatorio para sacar inferencias sobre una población.

Comprender que las estadísticas se pueden usar para obtener información sobre una población al examinar una muestra de la misma; las generalizaciones sobre una población a partir de una muestra son válidas solo si la muestra es representativa de esa población. Comprender que el muestreo aleatorio tiende a producir muestras representativas y respaldar inferencias válidas. (7.SP.1)

Utilizar datos de una muestra aleatoria para sacar inferencias sobre una población con una característica de interés desconocida. Generar múltiples muestras (o muestras simuladas) del mismo tamaño para medir la variación en estimaciones o predicciones. *Por ejemplo, calcular la longitud media de las palabras de un libro mediante un muestreo aleatorio palabras del libro; predecir el ganador de una elección escolar en base a datos de encuestas muestreados al azar. Calcular qué tan lejos podría estar la estimación o la predicción.* (7.SP.2)

Hacer inferencias comparativas informales sobre dos poblaciones.

Evaluar informalmente el grado de superposición visual de dos distribuciones de datos numéricos con variabilidades similares, midiendo la diferencia entre los centros expresándola como un múltiplo de una medida de variabilidad. *Por ejemplo, la altura media de los jugadores del equipo de baloncesto es 10 cm mayor que la altura media de los jugadores del equipo de fútbol, aproximadamente el doble de la variabilidad (desviación media absoluta) en cualquier equipo; en un diagrama de puntos, la separación entre las dos distribuciones de alturas es notable.* (7.SP.3)

Usar medidas de centro y medidas de variabilidad para datos numéricos de muestras aleatorias para sacar inferencias comparativas informales sobre dos poblaciones. *Por ejemplo, decida si las palabras en un capítulo de un libro de ciencia son generalmente más largas o más cortas que las palabras en otro capítulo de un libro de ciencia de nivel inferior.* (7.SP.4) [Ver también S.ID.3]

Investigar procesos de azar y desarrollar, usar y evaluar modelos de probabilidad.

Comprender que la probabilidad de un evento fortuito es un número entre 0 y 1 que expresa la probabilidad de que ocurra el evento. Los números más grandes indican una mayor probabilidad. Una probabilidad cercana a 0 indica un evento improbable, una probabilidad alrededor de $1/2$ indica un evento que no es improbable ni probable, y una probabilidad cercana a 1 indica un evento probable. (7.SP.5)

Aproximar la probabilidad de un evento fortuito mediante la recopilación de datos sobre el proceso fortuito que lo produce y observar su frecuencia relativa a largo plazo, y predecir la frecuencia relativa aproximada dada la probabilidad. *Por ejemplo, al lanzar un cubo numérico 600 veces, predecir que un 3 o un 6 se lanzarán aproximadamente 200 veces, pero probablemente no exactamente 200 veces.* (7.SP.6)

Desarrollar un modelo de probabilidad y utilícelo para encontrar probabilidades de eventos. Comparar las probabilidades de un modelo con las frecuencias observadas; si el acuerdo no es bueno, explicar las posibles fuentes de la discrepancia. (7.SP.7)

- Desarrollar un modelo de probabilidad uniforme asignando la misma probabilidad a todos los resultados y usar el modelo para determinar las probabilidades de los eventos. *Por ejemplo, si se selecciona un estudiante al azar de una clase, encontrar la probabilidad de que se seleccione a Jane y la probabilidad de que se seleccione a una niña.* (7.SP.7a)
- Desarrollar un modelo de probabilidad (que puede no ser uniforme) mediante la observación de frecuencias en los datos generados a partir de un proceso aleatorio. *Por ejemplo, encontrar la probabilidad aproximada de que un centavo que gira caiga cara arriba o que un vaso de papel lanzado al aire caiga con el extremo abierto hacia abajo. ¿Los resultados para el centavo que gira parecen ser igualmente probables según las frecuencias observadas?* (7.SP.7b)

Comprender que, al igual que con los eventos simples, la probabilidad de un evento compuesto es la fracción de resultados en el espacio muestral para el cual ocurre el evento compuesto. (7.SP.8a)

Representar espacios de muestra para eventos compuestos utilizando métodos como listas organizadas, tablas y diagramas de árbol. Para un evento descrito en el lenguaje cotidiano (por ejemplo, “seis dobles que ruedan”), identificar los resultados en el espacio muestral que componen el evento. (7.SP.8b)

Investigar patrones de asociación en datos bivariados.

Construir e interpretar diagramas de dispersión para datos de medición bivariados para investigar patrones de asociación entre dos cantidades. Describir patrones como agrupamiento, valores atípicos, asociación positiva o negativa, asociación lineal y asociación no lineal. (8.SP.1) [Ver también S.ID.1]

Saber que las líneas rectas se usan ampliamente para modelar relaciones entre dos variables cuantitativas. Para diagramas de dispersión que sugieran una asociación lineal, ajustar informalmente una línea recta y evalúe informalmente el ajuste del modelo juzgando la proximidad de los puntos de datos a la línea. (8.SP.2)

Utilizar la ecuación de un modelo lineal para resolver problemas en el contexto de datos de medición bivariados, interpretando la pendiente y la intersección. *Por ejemplo, en un modelo lineal para un experimento de biología, interpretar una pendiente de 1.5 cm/h en el sentido de que una hora adicional de luz solar cada día se asocia con 1.5 cm adicionales en la altura de la planta madura.* (8.SP.3) [Ver también S.ID.7]

Comprender que los patrones de asociación también se pueden ver en datos categóricos bivariados al mostrar frecuencias y frecuencias relativas en una tabla de doble entrada. Construir e interpretar una tabla de doble entrada que resuma los datos sobre dos variables categóricas recopiladas de los mismos sujetos. Usar frecuencias relativas calculadas para filas o columnas para describir la posible asociación entre las dos variables. *Por ejemplo, recopilar datos de los alumnos de su clase sobre si les gusta o no cocinar y si*

participan activamente en algún deporte. ¿Existe evidencia de que aquellos a quienes les gusta cocinar también tienden a practicar deportes? (8.SP.4) [Ver también S.ID.5]

Estándares de Matemáticas Nivel E

Los temas presentados y desarrollados en niveles anteriores continúan y se profundizan en el Nivel E. Habiendo extendido los cálculos aritméticos de números enteros a fracciones y de fracciones a números racionales e irracionales, la comprensión del sistema de números reales pasa a primer plano. La comprensión de expresiones radicales, el uso e interpretación de unidades en la resolución de problemas y la atención a la precisión son áreas importantes que deben enfocarse. El trabajo previo con relaciones y funciones proporcionales se expande desde expresiones lineales, ecuaciones y funciones hasta funciones cuadráticas, racionales, exponenciales y polinómicas. Para cerrar la brecha entre el álgebra y la geometría, se aplican tasas y relaciones a los modelos de densidad. El trabajo también avanza en geometría, incluido el uso de criterios de congruencia y similitud para probar relaciones en figuras geométricas y determinar volúmenes de cilindros, pirámides, conos y esferas. Las habilidades y conocimientos básicos de estadística y probabilidad se aplican en un contexto de modelado, en el que los estudiantes interpretan y comparan distribuciones de datos y comprenden problemas de correlación y causalidad.

Nota: Hacer modelos matemáticos es un Estándar para la Práctica Matemática (MP.4), y los estándares de modelado específicos aparecen a lo largo de los estándares de la escuela secundaria indicados con un asterisco ().*

NIVEL E (Secundaria)

Número y Cantidad: El Sistema de Números Reales
<p>Extender las propiedades de los exponentes a los exponentes racionales.</p> <p>Reescribir expresiones que involucran radicales y exponentes racionales usando las propiedades de los exponentes. (N.RN.2)</p>
Número y Cantidad: Cantidades
<p>Razonar cuantitativamente y usar unidades para resolver problemas.</p> <p>Usar unidades como una forma de comprender problemas y guiar la solución de problemas de varios pasos; elegir e interpretar unidades consistentemente en fórmulas; elegir e interpretar la escala y el origen en gráficos y visualizaciones de datos.* (N.Q.1)</p> <p>Elegir un nivel de precisión adecuado a las limitaciones de la medición al informar cantidades.* (N.Q.3) [Véase también 8.EE.4]</p>
Álgebra: Ver la Estructura en Expresiones
<p>Interpretar la estructura de las expresiones.</p> <p>Interpretar expresiones que representan una cantidad en términos de su contexto.* (A.SSE.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar partes de una expresión, como términos, factores y coeficientes.* (A.SSE.1a) <p>Usar la estructura de una expresión para identificar formas de reescribirla. <i>Por ejemplo, ver $x^4 - y^4$ como $(x^2)^2$</i></p>

$-(y^2)^2$, reconociéndola así como una diferencia de cuadrados que se puede factorizar como $(x^2 - y^2)(x^2 + y^2)$. (A.SSE.2) [Véase también 7.EE.2]

Escribir expresiones en formas equivalentes para resolver problemas.

Elegir y producir una forma equivalente de una expresión para revelar y explicar las propiedades de la cantidad representada por la expresión.* (A.SSE.3) [Véase también 7.EE.2]

- Factorizar una expresión cuadrática para revelar los ceros de la función que define.* (A.SSE.3a) [Véase también 7.EE.2]

Álgebra: Aritmética con Polinomios y Expresiones Racionales

Realizar operaciones aritméticas sobre polinomios.

Comprender que los polinomios forman un sistema análogo a los números enteros, es decir, son cerrados bajo las operaciones de suma, resta y multiplicación; sumar, restar y multiplicar polinomios. (A.APR.1) [Nota del panel: El énfasis debe estar en las operaciones con polinomios.]

Reescribir expresiones racionales.

Reescribir expresiones racionales simples en diferentes formas; escribe $\frac{a(x)}{b(x)}$ en la forma $q(x) + \frac{r(x)}{b(x)}$, donde $a(x)$, $b(x)$, $q(x)$ y $r(x)$ son polinomios con el grado de $r(x)$ menor que el grado de $b(x)$, usando inspección, división larga o, para los ejemplos más complicados, un sistema de álgebra computacional. (A.ABR.6)

Álgebra: Creando Ecuaciones

Crear ecuaciones que describan números o relaciones.

Crear ecuaciones y desigualdades en una variable y utilizarlas para resolver problemas. *Incluir ecuaciones derivadas de funciones lineales y cuadráticas, y funciones exponenciales y racionales simples*.* (A.CED.1) [Véase también 7.EE.4, 7.EE.4a y 7.EE.4b]

Crear ecuaciones en dos o más variables para representar relaciones entre cantidades; graficar ecuaciones en ejes de coordenadas con etiquetas y escalas.* (A.CED.2)

Representar restricciones por ecuaciones o desigualdades, y por sistemas de ecuaciones y/o desigualdades, e interpretar soluciones como opciones viables o no viables en un contexto de modelado. *Por ejemplo, representar desigualdades que describan restricciones nutricionales y de costos en combinaciones de diferentes alimentos*.* (A.CED.3)

Reorganizar fórmulas para resaltar una cantidad de interés, utilizando el mismo razonamiento que en la resolución de ecuaciones. *Por ejemplo, reordenar la ley de Ohm $V = IR$ para resaltar la resistencia R* .* (A.CED.4) [Véase también 7.EE.2]

Álgebra: Razonamiento con Ecuaciones y Desigualdades

Comprender la resolución de ecuaciones como un proceso de razonamiento y explicar el razonamiento.

Explicar cada paso para resolver una ecuación simple a partir de la igualdad de números afirmada en el paso anterior, partiendo de la suposición de que la ecuación original tiene una solución. Construir un argumento viable para justificar un método de solución. (A.REI.1)

Resolver ecuaciones racionales y radicales simples en una variable y dar ejemplos que muestren cómo pueden surgir soluciones extrañas. (A.REI.2) [Ver también 8.EE.2]

Resolver ecuaciones y desigualdades de una variable.

Resolver ecuaciones lineales y desigualdades en una variable, incluidas ecuaciones con coeficientes representados por letras. (A.REI.3) [Véase también 7.EE.4, 7.EE.4a, 7.EE.4b y 8.EE.7]

Resolver ecuaciones cuadráticas de una variable. (A.REI.4)

Resolver sistemas de ecuaciones.

Resolver sistemas de ecuaciones lineales de forma exacta y aproximada (por ejemplo, con gráficos), centrándose en pares de ecuaciones lineales en dos variables. (A.REI.6) [Ver también 8.EE.8b]

Representar y resolver gráficamente ecuaciones y desigualdades.

Comprender que la gráfica de una ecuación de dos variables es el conjunto de todas sus soluciones graficadas en el plano de coordenadas, muchas veces formando una curva (que podría ser una línea). (A.REI.10) [Ver también 8.F.5]

Funciones: Interpretar Funciones

Comprender el concepto de una función y usar la notación de funciones.

Comprender que una función de un conjunto (llamado dominio) a otro conjunto (llamado rango) asigna a cada elemento del dominio exactamente un elemento del rango. Si f es una función y x es un elemento de su dominio, entonces $f(x)$ denota la salida de f correspondiente a la entrada x . La gráfica de f es la gráfica de la ecuación $y = f(x)$. (F.IF.1) [Ver también 8.F.1]

Utilizar la notación de funciones, evaluar las funciones para las entradas en sus dominios e interpretar las declaraciones que utilizan la notación de funciones en términos de un contexto. (F.IF.2)

Interpretar las funciones que surgen en las aplicaciones en términos del contexto.

Para una función que modela una relación entre dos cantidades, interpretar las características clave de gráficos y tablas en términos de las cantidades, y dibujar gráficos que muestren características clave dada una descripción verbal de la relación. *Por ejemplo, para una función cuadrática que modela un proyectil en movimiento, interpretar las intersecciones y el vértice de la función en el contexto del problema.** (F.IF.4) [Las características clave incluyen: intersecciones; intervalos donde la función es creciente, decreciente, positiva o negativa; máximos y mínimos relativos; simetrías; conducta final; y periodicidad.]

Relacionar el dominio de una función con su gráfica y, en su caso, con la relación cuantitativa que describe.

Por ejemplo, si la función $h(n)$ da el número de horas-persona que se necesitan para ensamblar n motores en una fábrica, entonces los enteros positivos serían un dominio apropiado para la función. * (F.IF.5)

Calcular e interpretar la tasa de cambio promedio de una función (presentada simbólicamente o como una tabla) durante un intervalo específico. Estimar la tasa de cambio a partir de un gráfico.* (F.IF.6) [NOTA: Consultar las categorías de modelos conceptuales.]

Analizar funciones usando diferentes representaciones.

Graficar funciones expresadas simbólicamente y mostrar características clave del gráfico, a mano en casos simples y usando tecnología para casos más complicados.* (F.IF.7) [Véase también 8.F.5]

Usar las propiedades de los exponentes para interpretar expresiones para funciones exponenciales. *Por ejemplo, identificar la tasa de cambio porcentual en una función exponencial y luego clasifíquela como representación de crecimiento o disminución exponencial.* (F.IF.8b) [Ver también 8.EE.1]

Comparar propiedades de dos funciones, cada una representada de manera diferente (algebraicamente, gráficamente, numéricamente en tablas o mediante descripciones verbales). *Por ejemplo, dada una función lineal representada por una tabla de valores y una función lineal representada por una expresión algebraica, determine qué función tiene la mayor tasa de cambio.* (F.IF.9)

Funciones: Construir Funciones

Construir una función que modele una relación entre dos cantidades.

Escribir una función que describa una relación entre dos cantidades.* (F.BF.1) [Ver también 8.F.4]

Funciones: Modelos Lineales, Cuadráticos y Exponenciales

Construir y comparar modelos lineales, cuadráticos y exponenciales y resolver problemas.

Distinguir entre situaciones que se pueden modelar con funciones lineales y con funciones exponenciales.* (F.LE.1)

- Reconocer situaciones en las que una cantidad cambia a una tasa constante por unidad de intervalo en relación con otra.* (F.LE.1b)
- Reconocer situaciones en las que una cantidad crece o decrece a una tasa porcentual constante por unidad de intervalo en relación con otra.* (F.LE.1c)]

Interpretar expresiones para funciones en términos de la situación que modelan.

Interpretar los parámetros en una función lineal o exponencial en términos de un contexto.* (F.LE.5) [Ver también 8.F.4]

Geometría: Congruencia
<p>Experimentar con transformaciones en el plano.</p> <p>Conocer definiciones precisas de ángulo, círculo, línea perpendicular, línea paralela y segmento de línea, con base en las nociones indefinidas de punto, línea, distancia a lo largo de una línea y distancia alrededor de un arco circular. (G.CO.1)</p>
Geometría: Semejanza, Triángulos Rectángulos y Trigonometría
<p>Demostrar teoremas que impliquen semejanza.</p> <p>Usar criterios de congruencia y similitud de triángulos para resolver problemas y demostrar relaciones en figuras geométricas. (G.SRT.5) [Ver también 8.G.2 y 8.G.4]</p>
Geometría: Medida y Dimensión Geométrica
<p>Explicar fórmulas de volumen y usarlas para resolver problemas.</p> <p>Usar fórmulas de volumen para cilindros, pirámides, conos y esferas para resolver problemas.* (G.GMD.3) [Véase también 7.G.6]</p>
Geometría: Modelado con Geometría
<p>Aplicar conceptos geométricos en situaciones de modelado.</p> <p>Aplicar conceptos de densidad basados en el área y el volumen en situaciones de modelado (por ejemplo, personas por milla cuadrada, BTU (Unidad Térmica Británica) por pie cúbico).* (G.MG.2) [Véase también 7.RP.3]</p>
Estadística y Probabilidad: Interpretación de Datos Categóricos y Cuantitativos
<p>Resumir, representar e interpretar datos en un solo conteo o variable medible.</p> <p>Representar datos con gráficos en la recta numérica real (diagramas de puntos, histogramas y diagramas de caja). (S.ID.1) [Ver también 6.SP.4 y 8.SP.1]</p> <p>Interpretar las diferencias de forma, centro y dispersión en el contexto de los conjuntos de datos, teniendo en cuenta los posibles efectos de los puntos de datos extremos (valores atípicos). (S.ID.3) [Ver también 7.SP.4]</p>
<p>Resumir, representar e interpretar datos sobre dos variables categóricas y cuantitativas.</p> <p>Resumir datos categóricos para dos categorías en tablas de frecuencia de doble entrada. Interpretar las frecuencias relativas en el contexto de los datos (incluidas las frecuencias relativas conjuntas, marginales y condicionales). Reconocer posibles asociaciones y tendencias en los datos. (S.ID.5) [Ver también 8.SP.4]</p>
<p>Interpretar modelos lineales.</p> <p>Interpretar la pendiente (tasa de cambio) y la intersección (término constante) de un modelo lineal en el contexto de los datos. (S.ID.7) [Ver también 8.SP.3]</p>

Distinguir entre correlación y causalidad. (S.ID.9)

REFERENCIAS

- ACT, Inc. 2006. *Reading between the Lines: What the ACT Reveals about College Readiness in Reading*. Iowa City, IA: Autor.
- ACT, Inc. 2009. *ACT National Curriculum Survey 2009*. Iowa City, IA: Autor. Consultado el 30 de noviembre de 2011.
<http://www.act.org/research/policymakers/pdf/NationalCurriculumSurvey2009.pdf>.
- ACT, Inc. 2011. *ACT COMPASS*. Consultado el 30 de noviembre de 2011.
<http://www.act.org/compass/tests/>
- Adams, Marilyn Jager. 2009. The Challenge of Advanced Texts: The Interdependence of Reading and Learning. En *Reading More, Reading Better: Are American Students Reading Enough of the Right Stuff?*, editado por E. H. Hiebert, pp. 163–189. Nueva York: Guilford Publications.
- American Council on Education. n.d. *New GED[®] Test*. Consultado el 30 de noviembre de 2011.
http://www.acenet.edu/AM/Template.cfm?Section=GED_TS.
- American Institutes for Research. Agosto de 2005. *A Process Guide for Establishing State Adult Education Content Standards*. Washington, DC: Autor. Consultado el 18 de marzo de 2013. <http://www.adultedcontentstandards.ed.gov/howto.asp>.
- The American Mathematical Association of Two-Year Colleges (AMATYC). 1995. *Crossroads in Mathematics: Standards for Introductory College Mathematics Before Calculus*. Memphis, TN: Autor. Consultado el 30 de noviembre de 2011.
<http://www.amatyc.org/Crossroads/CROSSROADS/V1/index.htm>.
- Carnevale, Anthony P., y Donna M. Desrochers. 2002. *Connecting Education Standards and Employment: Course-taking Patterns of Young Workers*. American Diploma Project: Workplace Study. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Carnevale, Anthony P., y Donna M. Desrochers. 2003. *Standards for What? The Economic Roots of K–16 Reform*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Casner-Lotto, Jill, y Linda Barrington. 2006. *Are They Really Ready to Work?: Employers' Perspectives on the Basic Knowledge and Applied Skills of New Entrants to the 21st Century U.S. Workforce*. The Conference Board, Corporate Voices for Working Families, Partnership for 21st Century Skills, and Society for Human Resource Management. Consultado el 30 de noviembre de 2011.
http://www.p21.org/storage/documents/FINAL_REPORT_PDF09-29-06.pdf.

The College Board. 2011. *ACCUPLACER*. Consultado el 30 de noviembre de 2011.

<http://professionals.collegeboard.com/higher-ed/placement/accuplacer>.

Conley, David T., Kathryn V. Drummond, Alicia de Gonzalez, Jennifer Rooseboom, y Odile Stout.

2011. *Reaching the Goal: The Applicability and Importance of the Common Core State Standards to College and Career Readiness*. Eugene, OR

Educational Policy Improvement Center (EPIC). Consultado el 20 de febrero de 2013.

http://epiconline.org/readiness/common-core/CCR_Common_Core.dot.

GED Servicio de Pruebas. *About the GED[®] Test*. Consultado el 25 de febrero de 2013.

<http://www.gedtestingservice.com/testers/test-sections>.

Lesgold, Alan M., y Melissa Welch-Ross, eds. 2012. *Improving Adult Literacy*

Instruction: Options for Practice and Research. Committee on Learning Sciences:

Foundations and Applications to Adolescent and Adult Literacy. Washington,

DC: The National Academies Press.

National Governors Association Center for Best Practices (NGA), Council of Chief State School

Officers. 2010a. *Common Core State Standards for English Language*

Arts and Literacy in History/Social Studies, Science, and Technical Subjects. Washington, DC:

Autor. Consultado el 14 de enero de 2013.

<http://www.corestandards.org/the-standards>.

National Governors Association Center for Best Practices (NGA), Council of Chief State School

Officers. 2010b. *Common Core State Standards for English Language*

Arts and Literacy in History/Social Studies, Science, and Technical Subjects,

Appendix A: Research Supporting Key Elements of the Standards. Washington, DC: Autor.

Consultado el 14 de enero de 2013. <http://www.corestandards.org/ELA-Literacy>.

National Governors Association Center for Best Practices (NGA), Council of Chief State School

Officers. 2010c. *Common Core State Standards for Mathematics*.

Washington, DC: Autor. Consultado el 14 de enero de 2013.

<http://www.corestandards.org/the-standards>.

National Governors Association Center for Best Practices (NGA), Council of Chief State School

Officers. 20 de julio de 2012. *K–8 Publishers' Criteria for the Common Core State Standards*

for Mathematics. Washington, DC: Autor. Consultado el 1 de abril de 2013.

http://www.corestandards.org/assets/Math_Publishers_Criteria_K-

[8_Summer%202012_FINAL.pdf](http://www.corestandards.org/assets/Math_Publishers_Criteria_K-8_Summer%202012_FINAL.pdf).

- National Governors Association Center for Best Practices (NGA), Council of Chief State School Officers. Sin fecha, *Supplemental Information for Appendix A of the Common Core State Standards for English Language Arts and Literacy: New Research on Text Complexity*. Washington, DC: Autor. Consultado el 1 de abril de 2013.
http://www.corestandards.org/assets/E0813_Appendix_A_New_Research_on_Text_Complexity.pdf.
- Partnership for Assessment of Readiness for College and Careers (PARCC). Noviembre de 2021. *PARCC Model Content Frameworks: Mathematics Grades 3-11*. Consultado el 18 de enero de 2013.
http://www.parcconline.org/sites/parcc/files/PARCCMCFMathematicsNovember2012V3_FINAL.pdf.
- Student Achievement Partners. 2012. *Description of Common Core Shifts*. Consultado el 28 de febrero de 2013.
http://www.achievethecore.org/downloads/E0702_Description_of_the_Common_Core_Shifts.pdf
- Terrell, Nicholas. Primavera, 2007. STEM Occupations. *Occupational Outlook Quarterly*: 26–33.
- U.S. Department of Education, Office of Vocational and Adult Education. 2009. *Standards-in-Action: Innovations for Standards-Based Education*. Washington, DC.
- Williamson, Gary L. 2006. *Aligning the Journey with a Destination: A Model for K–16 Reading Standards* Durham, NC: MetaMetrics, Inc. Consultado el 20 de febrero de 2013.
http://www.lexile.com/m/uploads/whitepapers/AligningJourneyWithDestination_MetaMetrics_Whitepaper.pdf.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.



DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO DE SELECCIÓN

Marco de Procesos

Se convocaron dos paneles de expertos (uno para artes del Idioma Inglés y alfabetización [ELA/alfabetización] y otro para matemáticas) para revisar los Estándares Estatales Básicos Comunes (CCSS) para Artes del Idioma Inglés y Alfabetización en Historia/Estudios Sociales, Ciencias y Materias Técnicas (ELA/alfabetización) y Matemáticas en el otoño de 2011. Su cargo era hacer recomendaciones con respecto a un conjunto manejable pero significativo de estándares de contenido de preparación universitaria y profesional (CCR) basados en CCSS y adaptados para estudiantes adultos. El desafío fue tomar una lista amplia de estándares - unos 13 años - e identificar aquellos estándares más útiles para los maestros de educación de adultos en la preparación de los mismos en los Estados Unidos. Como se explica a continuación, varios factores influyeron en sus decisiones.

Un objetivo principal era establecer un proceso basado en la evidencia y armar los paneles con el tipo correcto de información. Para ayudar a los panelistas a fundamentar sus decisiones en evidencia, el personal del proyecto desarrolló un extenso documento de referencia/apoyo que resume la información relevante de investigación y evaluación, que incluye:

- Juicios del profesorado postsecundario sobre la importancia y relevancia de una variedad de elementos de contenido (ACT National Curriculum survey; American Mathematical Association of Two-Year Colleges Standards; EPIC postsecondary faculty survey, *Reaching the Goal: The Applicability and Importance of the CCSS to College and Career Readiness*) (ACT 2009; AMATYC 1995; Conley et al. 2011).
- Juicios de los empleadores sobre la importancia y relevancia de una variedad de elementos de contenido *Are They Really Ready to Work?: Employers' Perspectives on the Basic Knowledge and Applied Skills of New Entrants to the 21st Century U.S. Workforce*) (Casner-Lotto and Barrington 2006).
- Contenido que actualmente forma parte (o está previsto incluir en) de evaluaciones pertinentes para estudiantes adultos (new GED®, ACCUPLACER, y COMPASS) (ACT 2011; American Council on Education, sin fecha; College Board 2011).

Los recursos se clasificaron en dos grupos, proporcionando dos cruces para cada área de contenido: (A) recursos que brindan evidencia de habilidades y conceptos determinados por varios revisores (y evaluaciones) que son necesarios para la preparación universitaria y profesional; y (B) recursos que brindan información de los estados y profesores universitarios sobre qué CCSS creen que deberían recibir la más alta prioridad porque son los más esenciales. Los recursos fueron evaluados y calificados para mostrar el nivel de coincidencia entre el recurso de preparación universitaria y profesional y cada estándar CCSS.²³

En la mayoría de los casos, la evidencia era clara. Al escribir, por ejemplo, los profesores universitarios y los empleadores valoran mucho la capacidad de los futuros estudiantes de primer año o de los nuevos empleados para escribir argumentos lógicos basados en afirmaciones sustantivas, razonamiento sólido y evidencia relevante. Del mismo modo, los estándares de los países y estados con mejor desempeño incluyen la expectativa de que los graduados puedan producir argumentos lógicos y coherentes. En respuesta a una evidencia tan clara, el panel incluyó la escritura de argumentos a lo largo de los niveles de aprendizaje de los adultos - y la redacción de opiniones, una forma básica de argumentación se extendió hasta los niveles más tempranos.

Sin embargo, la evidencia disponible no siempre fue concluyente. Por ejemplo, los panelistas revisaron los datos que mostraron poco consenso sobre la necesidad de que los estudiantes de primer año comprendan gráficos, cuadros y tablas e integren esta información visual con el texto adjunto para desarrollar una comprensión coherente de un tema. Algunas pruebas indicaron que esta habilidad era crucial en el lugar de trabajo y en los cursos de nivel de entrada, pero otros datos cuestionaron su valor. El panel finalmente seleccionó estándares que requerían la síntesis de texto y datos porque la mayor parte de la evidencia (y las propias experiencias de los panelistas) sugirieron la importancia de esa habilidad en el lugar de trabajo y las aulas universitarias de hoy.

Otra prioridad era asegurarse de que una muestra representativa de expertos revisara las selecciones de estándares para garantizar que la retroalimentación fuera representativa de una amplia base de constituyentes. Para reunir a esta muestra representativa de personas para brindar comentarios significativos, cada panelista identificó a varias personas que creían que tendrían interés y experiencia en el área de preparación universitaria y profesional en ELA/alfabetización o matemáticas. El personal del proyecto recibió comentarios de 64 partes interesadas. Las partes interesadas incluyeron representantes de: 1) educación de adultos (por ejemplo, directores de programa, instructores); 2) educación superior (por ejemplo, especialistas en educación del desarrollo, profesores que enseñan cursos de primer año y otros con experiencia en preparación para la universidad); 3) capacitación profesional/técnica (por

²³ El nivel de coincidencia es una cuestión de criterio. Para ayudar a los panelistas, Susan Pimentel, Melanie (Mimi) Alkire y Francis (Skip) Fennell emitieron juicios iniciales basados en su conocimiento de la CCSS y los recursos específicos para ayudar a los miembros del panel. Esto no impidió que los miembros del panel revisaran cada recurso e hicieran sus propios juicios.

ejemplo, empleadores/representantes de la industria involucrados en la capacitación, capacitadores profesionales/técnicos y maestros); y 4) los militares.

Se enviaron invitaciones, junto con los documentos de estándares, preguntas orientadoras e instrucciones. Se pidió a los panelistas que programaran tiempo, en persona o por teléfono, con los revisores que nominaron para guiarlos a través de los materiales y el proceso. Además, los panelistas y el personal del proyecto estuvieron disponibles para responder a cualquier pregunta de las partes interesadas. Las partes interesadas enviaron comentarios por escrito (cada uno de muchas páginas) al personal del proyecto, quien a su vez analizó los comentarios de los miembros del panel.

Una tercera prioridad fue introducir una serie de revisiones y equilibrios para los paneles al establecer un proceso continuo de retroalimentación y realizar una serie de reuniones y llamadas para desafiar a los panelistas a revisar y refinar sus decisiones. Susan Pimentel - socia fundadora de Student Achievement Partners, experta en estándares reconocida a nivel nacional y redactora principal de los estándares de alfabetización/ELA de CCSS - dirigió este proceso. Fue asistida por el Dr. Francis (Skip) Fennell, profesor de educación en McDaniel College y expresidente del Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas, y Melanie (Mimi) Alkire, una consultora educativa que ha trabajado en la implementación de CCSS y en varios otros colegios y proyectos de preparación profesional.

Cronología de las Deliberaciones

El proceso comenzó pidiendo a cada panelista que hiciera juicios profesionales independientes sobre los estándares de salida de CCSS (estándares de la escuela secundaria en ELA/alfabetización y estándares de la escuela secundaria y los grados 7 y 8 en matemáticas) en función de dónde encontraron la evidencia más sólida de preparación universitaria y profesional en los documentos de referencia desde una perspectiva de educación de adultos.

Antes de su primera reunión, se pidió a los panelistas que revisaran cada estándar de la escuela secundaria (y los de matemáticas para los grados 7 y 8) para determinar su relevancia y aplicabilidad práctica a una o más de las siguientes metas de los estudiantes adultos: a) desarrollo de habilidades para la vida; b) obtención de una credencial de escuela secundaria; c) inscripción en cursos universitarios que otorgan créditos; y d) capacitación y colocación de la fuerza laboral. Si el estándar superó el nivel de relevancia, se le pidió a los panelistas que determinaran si el estándar también era importante para la educación de adultos considerando las siguientes preguntas:

- ¿Tiene el estándar significado y consecuencias reales para los estudiantes en términos de su capacidad para alcanzar cualquiera (o más) de sus metas?
- ¿Vale la pena dedicar un valioso tiempo de instrucción?

Luego, los panelistas presentaron sus juicios preliminares sobre la relevancia e importancia de las normas para los estudiantes adultos a la primera reunión, dependiendo de si (y la medida en que) ese contenido apareció en la investigación relacionada sobre la universidad y habilidades y conocimientos de preparación profesional. Los estándares seleccionados fueron identificados y refinados en su forma final durante nueve meses de revisión y deliberaciones.

En las primeras reuniones del panel completo en enero de 2012, los panelistas analizaron los estándares, informaron sus hallazgos y categorizaron sus razones para considerar un estándar relevante e importante para la educación de adultos o no esencial para los adultos. Esta reunión fue seguida por conferencias telefónicas que permitieron a los panelistas verificar y refinar las decisiones de contenido clave tomadas en enero, y abordar cualquier problema clave que surja durante las primeras deliberaciones.

Durante la segunda reunión, celebrada en mayo de 2012, se pidió a los panelistas que hicieran un “mapa retrospectivo” determinando qué CCSS de escuela primaria y secundaria se necesitaban como base (o requisitos previos) para los estándares de nivel de escuela secundaria. Esta reunión fue seguida por otra conferencia telefónica para organizar la solicitud de comentarios sobre las decisiones de los panelistas.

En agosto de 2012, las partes interesadas recomendadas revisaron los conjuntos de estándares provisionales y proporcionaron sus comentarios por escrito. En respuesta a un conjunto de cinco declaraciones generales (enumeradas a continuación), entre el 77 por ciento (en desacuerdo con la Declaración #2) y el 96 por ciento (de acuerdo con la Declaración #3) de las respuestas de ELA/alfabetización apoyaron las decisiones del panel. Las respuestas de matemáticas variaron desde un máximo del 88 por ciento (en desacuerdo con la Declaración #2) hasta un 78 por ciento todavía notablemente positivo (de acuerdo con la Declaración #1). En general, los encuestados elogiaron los estándares seleccionados como coherentes, rigurosos y que respaldan la preparación de los estudiantes adultos para el éxito postsecundario. Cuando no estuvieron totalmente de acuerdo con las decisiones de los paneles, fue en gran parte para completar el conjunto de estándares en un dominio u ofrecer una perspectiva útil. Las siguientes son las declaraciones proporcionadas a las partes interesadas:

Declaración #1: Los CCSS seleccionados representan los conceptos y habilidades de ELA/alfabetización [matemáticas] necesarios para que los estudiantes adultos tengan éxito en los cursos postsecundarios que otorgan créditos (programas universitarios o de capacitación laboral).

Declaración #2: Hay conceptos y habilidades importantes que faltan en los CCSS seleccionados para ELA/alfabetización [matemáticas] que son necesarios para preparar a los estudiantes adultos para el éxito postsecundario.

Declaración # 3: Los CCSS seleccionados en ELA/alfabetización [matemáticas] están lo suficientemente enfocados para la educación de adultos, e incluyen solo el contenido requerido para preparar a los estudiantes adultos para el éxito postsecundario.

Declaración #4: Los CCSS seleccionados brindan un conjunto de componentes básicos para permitir que los estudiantes adultos progresen hacia el dominio de las habilidades necesarias para la preparación profesional y universitaria.

Declaración #5: Los estándares seleccionados ofrecen una visión coherente de la disciplina de ELA/alfabetización [matemáticas] para estudiantes adultos.

También se solicitaron comentarios adicionales de los redactores principales de CCSS, incluidos David Coleman, Bill McCallum y Jason Zimba, a quienes se les pidió que revisaran las decisiones de los panelistas y respondieran las siguientes preguntas:

1. ¿Qué estándares no seleccionó el panel como los más relevantes e importantes que usted cree que los estudiantes adultos definitivamente necesitan estar preparados para el trabajo postsecundario?
2. Alternativamente, ¿qué estándares seleccionó el panel que considera “bueno saber” pero que no son absolutamente esenciales para el éxito postsecundario de los estudiantes adultos?

David Coleman, uno de los escritores principales de CCSS para ELA/alfabetización, elogió las decisiones del panel en general. Bill McCallum y Jason Zimba elogiaron a los panelistas por “tomar una serie de decisiones difíciles - pero adecuadas - [en la escuela secundaria], y sugirieron que se mantuvieran firmes en el enfoque”.

La reunión final, celebrada en octubre de 2012, se dedicó a revisar y responder a los comentarios recopilados. Cuando diferentes partes interesadas hicieron sugerencias contradictorias con respecto a agregar o eliminar contenido específico, los panelistas regresaron a la evidencia del documento de referencia para determinar cómo calificaron el contenido los docentes universitarios, las evaluaciones clave y los empleadores. Luego, el panel emitió sus decisiones finales con respecto a qué estándares deberían formar la base de la preparación universitaria y profesional para los estudiantes adultos.²⁴

²⁴ En el Apéndice C se puede encontrar una explicación detallada de los fundamentos para la selección de los Básicos Comunes para ELA/alfabetización y matemáticas.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

CONEXIONES ENTRE ESTÁNDARES

Redundancias Deliberadas de ELA/Alfabetización y Repetición de Contenido Similar

En algunos casos, los Estándares Estatales Básicos Comunes (CCSS) repiten el mismo nivel de habilidad a nivel con poca o ninguna variación en la redacción o la demanda. Las habilidades de alfabetización por su naturaleza son recursivas; por lo tanto, ciertas habilidades deben cubrirse tanto en los niveles de aprendizaje más bajos como en los más altos, pero aplicarse a contextos cada vez más sofisticados. Entonces, por ejemplo, los CCSS les piden a los estudiantes que determinen el tema o la idea central de un texto, resuman un texto, determinen el significado de las palabras en contexto y produzcan una escritura clara y coherente en varios niveles de aprendizaje aplicados a textos más desafiantes.

En otros casos, el contenido se repite en más de un dominio CCSS para subrayar su importancia. Por ejemplo, los estándares enfocados en el vocabulario académico existen tanto en el dominio de Lectura (Estándar 4) como en el Lingüístico (Estándares 4–6) debido a su papel central en la comprensión de textos complejos. Asimismo, el análisis y la integración de la información de los medios existen tanto en el dominio de Lectura (Estándar 7) como en el dominio de Expresión Oral y Discriminación Auditiva (Estándares 2 y 5) para reflejar el hecho de que los estudiantes deben poder adaptarse rápidamente a los nuevos medios y tecnología. Por último, el argumento se cubre en varios dominios: Lectura (Estándar 8), Escritura (Estándar 1) y Expresión Oral y Discriminación Auditiva (Estándar 3).

Además, mientras que los estándares delinean expectativas específicas en lectura, escritura, expresión oral y discriminación auditiva y lenguaje, cada estándar no pretende ser un enfoque separado para la instrucción y la evaluación. De hecho, el contenido de un dominio CCSS a veces se menciona explícitamente en otro dominio porque los estándares están destinados a funcionar juntos. Los principales ejemplos de este tipo de conexiones integradas y redundancias intencionales incluyen el Estándar de escritura 9 y el Estándar de Lectura 1, que se refieren a extraer evidencia de los textos, así como el Estándar de Escritura 4 y el Estándar de Expresión Oral y Discriminación Auditiva 6, que mencionan los Estándares Lingüísticos 1–3 (uso de Inglés estándar por parte de los estudiantes). El siguiente cuadro ilustra algunas de estas conexiones y redundancias deliberadas.

Conexiones Entre los Estándares de los Dominios de Lectura, Escritura, Expresión Oral y Discriminación Auditiva, y Lenguaje	
<p>Lectura Pilar 1 Leer atentamente para determinar qué dice el texto explícitamente y para hacer inferencias lógicas a partir de él; citar evidencia textual específica al escribir o hablar para apoyar las conclusiones extraídas del texto.</p>	<p>Escritura Pilar 9 Extraer evidencia de textos literarios o informativos para apoyar el análisis, la reflexión y la investigación.</p> <p>Expresión Oral y Discriminación Auditiva Pilar 1 Preparar y participar de manera efectiva en una variedad de conversaciones y colaboraciones con diversos socios, construyendo sobre las ideas de otros y expresando las suyas de manera clara y persuasiva.</p>
<p>Lectura Pilar 4 Interpretar palabras y frases tal como se usan en un texto, incluida la determinación de significados técnicos, connotativos y figurativos, y analizar cómo las elecciones de palabras específicas dan forma al significado o al tono.</p>	<p>Lenguaje Pilar 4 Determinar o aclarar el significado de palabras y frases desconocidas y de múltiples significados mediante el uso de claves de contexto, el análisis de partes significativas de las palabras y la consulta de materiales de referencia generales y especializados, según corresponda.</p> <p>Lenguaje Pilar 6 Adquirir y usar con precisión una gama de palabras y frases académicas generales y de dominio específico suficientes para leer, escribir, hablar y escuchar en el nivel de preparación universitaria y profesional; demostrar independencia en la recopilación de conocimientos de vocabulario cuando se encuentra con un término desconocido importante para la comprensión o la expresión.</p>
<p>Lectura Pilar 6 Evaluar cómo el punto de vista o el propósito da forma al contenido y estilo de un texto.</p>	<p>Expresión Oral y Discriminación Auditiva Pilar 3 Evaluar el punto de vista, el razonamiento y el uso de evidencia y retórica de un orador.</p>
<p>Lectura Pilar 7 Integrar y evaluar el contenido presentado en diversos formatos y medios, incluso visual y cuantitativamente, así como en palabras.</p>	<p>Expresión Oral y Discriminación Auditiva Pilar 2 Integrar y evaluar información presentada en diversos medios y formatos, incluso de forma visual, cuantitativa y oral.</p>
<p>Lectura Pilar 8 Delinear y evaluar el argumento y las afirmaciones específicas en un texto, incluida la validez del razonamiento, así como la relevancia y suficiencia de la evidencia.</p>	<p>Escritura Pilar 1 Escribir argumentos para respaldar afirmaciones en un análisis de temas o textos sustantivos usando un razonamiento válido y evidencia relevante y suficiente.</p> <p>Expresión Oral y Discriminación Auditiva Pilar 3 Evaluar el punto de vista, el razonamiento y el uso de evidencia y retórica de un orador.</p>

Conexiones Entre los Estándares de los Dominios de Lectura, Escritura, Expresión Oral y Discriminación Auditiva, y Lenguaje	
<p>Escritura Pilar 4 Producir escritos claros y coherentes en los que el desarrollo, la organización y el estilo sean apropiados para la tarea, el propósito y la audiencia.</p>	<p>Lenguaje Pilar 1 Demostrar dominio de las convenciones de la gramática y el uso del inglés estándar al escribir o hablar.</p> <p>Lenguaje Pilar 2 Demostrar dominio de las convenciones de las mayúsculas, la puntuación y la ortografía del inglés estándar al escribir.</p> <p>Expresión Oral y Discriminación Auditiva Pilar 6 Adaptar el habla a una variedad de contextos y tareas comunicativas, demostrando dominio del inglés formal cuando se indique o sea apropiado.</p>
<p>Escritura Pilar 6 Usar la tecnología, incluido Internet, para producir y publicar escritos y para interactuar y colaborar con otros.</p>	<p>Expresión Oral y Discriminación Auditiva Pilar 5 Hacer un uso estratégico de los medios digitales y las presentaciones visuales de datos para expresar información y mejorar la comprensión de las presentaciones.</p>
<p>Escritura Pilar 7 Llevar a cabo proyectos de investigación cortos y más sostenidos basados en preguntas enfocadas, demostrando comprensión del tema bajo investigación.</p>	<p>Expresión Oral y Discriminación Auditiva Pilar 1 Preparar y participar de manera efectiva en una variedad de conversaciones y colaboraciones con diversos socios, construyendo sobre las ideas de otros y expresando las suyas de manera clara y persuasiva.</p>

Selección Deliberada de Estándares Matemáticos que Repiten Contenido Similar

Los panelistas seleccionaron contenido similar - principalmente en álgebra, pero también en funciones, números y geometría - de los Niveles D (grados 6-8) y E (escuela secundaria). El contenido superpuesto de la escuela secundaria del Nivel E a menudo subsume su contraparte del Nivel D, pero a un nivel más alto de rigor. Por ejemplo, ambos niveles enfatizan las ecuaciones lineales, mientras que los estándares de la escuela secundaria amplían los requisitos a las funciones cuadráticas y exponenciales. Los panelistas decidieron incluir los estándares superpuestos de los grados 6-8 porque tendían a ofrecer una descripción más completa de las demandas. Por ejemplo, los estándares 8.EE.8b y A.REI.6 requieren la solución de un sistema de ecuaciones lineales, pero ambos fueron seleccionados. Si bien el estándar del grado 8 está incluido en el estándar de la escuela secundaria, proporciona descripciones de los métodos para encontrar la solución, las razones para usar esos métodos y ejemplos útiles.

Conexiones entre el Nivel D y el Nivel E		
Nivel D	Nivel E	Comentarios sobre Conexiones
<p>7.EE.2 Comprender que reescribir una expresión en diferentes formas en el contexto de un problema puede arrojar luz sobre el problema y cómo se relacionan las cantidades en él. <i>Por ejemplo, $a + 0.05a = 1.05a$ significa que “aumentar en un 5%” es lo mismo que “multiplicar por 1.05”.</i></p>	<p>A.SSE.2 Usar la estructura de una expresión para identificar maneras de reescribirla. <i>Por ejemplo, vea $x^4 - y^4$ como $(x^2)^2 - (y^2)^2$, reconociéndola así como una diferencia de cuadrados que se puede factorizar como $(x^2 - y^2)(x^2 + y^2)$.</i></p>	<p>Ambos niveles abordan varias formas de reescribir una expresión o ecuación algebraica y las razones para hacerlo.</p>
	<p>A.SSE.3 Elegir y producir una forma equivalente de una expresión para revelar y explicar las propiedades de la cantidad representada por la expresión.</p>	
	<p>A.SSE.3a Factorizar una expresión cuadrática para revelar los ceros de la función que define.</p>	
	<p>A.CED.4 Reorganizar fórmulas para resaltar una cantidad de interés, usando el mismo razonamiento que en la resolución de ecuaciones. <i>Por ejemplo, reorganizar la ley de Ohm $V = IR$ para resaltar la resistencia R.</i></p>	
<p>7.EE.4 Usar variables para representar cantidades en un problema matemático o del mundo real, y construir ecuaciones y desigualdades simples para resolver problemas razonando sobre las cantidades.</p>	<p>A.CED.1 Crear ecuaciones y desigualdades en una variable y usarlas para resolver problemas. <i>Incluir ecuaciones derivadas de funciones lineales y cuadráticas, y funciones racionales y exponenciales simples.</i></p> <p>A.REI.3 Resolver ecuaciones lineales y desigualdades en una variable, incluyendo ecuaciones con coeficientes representados por letras.</p>	<p>Ambos niveles requieren escribir ecuaciones y desigualdades. Los estándares de Nivel D aquí indican solo ecuaciones y desigualdades lineales, mientras que la conexión de Nivel E incluye lineal, pero también se extiende a cuadrático, racional simple y exponencial.</p>
<p>7.EE.4a Resolver problemas matemáticos que conduzcan a ecuaciones de la forma $px + q = r$ y $p(x + q) = r$, donde p, q y r son números racionales específicos. Resolver ecuaciones de estas formas con fluidez. Comparar una solución algebraica con una solución aritmética, identificando la secuencia de las operaciones utilizadas en cada enfoque. <i>Por ejemplo, el perímetro de un rectángulo es de 54 cm. Su longitud es de 6 cm. ¿Cuál es su ancho?</i></p>		
<p>7.EE.4b Resolver problemas matemáticos que den lugar a desigualdades de la forma $px + q > r$ o $px + q < r$, donde p, q y r son números racionales específicos. Graficar el conjunto solución de la desigualdad e interpretarlo en el contexto del problema. <i>Por ejemplo: Como vendedor, se le paga \$50 por semana más \$3 por venta. Esta semana desea que su salario sea de al menos \$100. Escribir una desigualdad para el número de ventas que necesitas hacer y describir las soluciones.</i></p>		

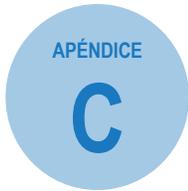
Conexiones entre el Nivel D y el Nivel E		
Nivel D	Nivel E	Comentarios sobre Conexiones
7.G.6 Resolver problemas matemáticos y del mundo real relacionados con el área, el volumen y el área de la superficie de objetos de dos y tres dimensiones compuestas de triángulos, cuadriláteros, polígonos, cubos y prismas rectos.	G.GMD.3 Usar fórmulas de volumen para cilindros, pirámides, conos y esferas para resolver problemas.	Ambos niveles se ocupan de encontrar volúmenes, aunque el estándar del Nivel E específica y amplía los tipos de figuras tridimensionales requeridas.
7.RP.3 Usar relaciones proporcionales para resolver problemas de proporciones y porcentajes de varios pasos. <i>Ejemplos: interés simple, impuestos, aumentos y rebajas, gratificaciones y comisiones, tarifas, porcentaje de aumento y disminución, porcentaje de error.</i>	G.MG.2 Aplicar conceptos de densidad basados en el área y el volumen en situaciones de modelado (por ejemplo, personas por milla cuadrada, BTU por pie cúbico).	Ambos niveles requieren la resolución de problemas utilizando tasas y proporciones. Los problemas relacionados con la densidad en el Nivel D son aplicaciones de tasas y razones como un modelo geométrico.
7.SP.4 Usar medidas de centro y medidas de variabilidad para datos numéricos de muestras aleatorias para sacar inferencias comparativas informales sobre dos poblaciones. <i>Por ejemplo, decidir si las palabras en un capítulo de un libro de ciencia son generalmente más largas o más cortas que las palabras en otro capítulo de un libro de ciencia de nivel inferior.</i>	S.ID.3 Interpretar las diferencias de forma, centro y dispersión en el contexto de los conjuntos de datos, teniendo en cuenta los posibles efectos de los puntos de datos extremos (valores atípicos).	Ambos niveles requieren la interpretación de medidas de centro y dispersión (variabilidad), y ambos implican la comparación de dos o más conjuntos de datos. El estándar de Nivel E también agrega interpretación de la forma de los datos y el contexto en el que se encuentran.
8.EE.1 Conocer y aplicar las propiedades de los números enteros exponentes para generar expresiones numéricas equivalentes. <i>Por ejemplo, $3^2 \times 3^{-5} = 3^{-3} = (1/3)^3 = 1/27$.</i> (8.EE.1)	F.IF.8b Usar las propiedades de los exponentes para interpretar expresiones para funciones exponenciales. Usar las propiedades de los exponentes para interpretar expresiones para funciones exponenciales. <i>Por ejemplo, identificar la tasa de cambio porcentual en una función exponencial y luego clasificarla como representación de crecimiento o disminución exponencial.</i> (F.IF.8b)	Ambos niveles abordan el uso de las propiedades de los exponentes. El nivel D se ocupa de generar soluciones; el Nivel E amplía el estándar a la interpretación de expresiones.
8.EE.2 Usar símbolos de raíz cuadrada y raíz cúbica para representar soluciones a ecuaciones de la forma $x^2 = p$ y $x^3 = p$, donde p es un número racional positivo. Evaluar raíces cuadradas de pequeños cuadrados perfectos y raíces cúbicas de pequeños cubos perfectos. Debe saber que $\sqrt{2}$ es irracional.	A.REI.2 Resolver ecuaciones racionales y radicales simples en una variable y dar ejemplos que muestren cómo pueden surgir soluciones extrañas.	Estos se conectan a través de la solución de ecuaciones radicales. El estándar del Nivel E se extiende a las ecuaciones racionales. La restricción de dominio en el Nivel D sugiere un conocimiento de soluciones extrañas.

Conexiones entre el Nivel D y el Nivel E		
Nivel D	Nivel E	Comentarios sobre Conexiones
8.EE.4 Realizar operaciones con números expresados en notación científica, incluidos problemas en los que se utilice tanto la notación decimal como la científica. Usar notación científica y elegir unidades de tamaño apropiado para medidas de cantidades muy grandes o muy pequeñas (por ejemplo, usar milímetros por año para la expansión del fondo marino). Interpretar la notación científica que ha sido generada por la tecnología.	NQ3 Elegir un nivel de precisión apropiado para las limitaciones de medición al informar cantidades.	Ambos niveles tratan con precisión y exactitud en estos estándares. Usar el nivel de precisión adecuado (Nivel E) es importante para los cálculos con notación científica para cantidades que son muy grandes o pequeñas (Nivel D).
8.EE.7 Resolver ecuaciones lineales en una variable.	A.REI.3 Resolver ecuaciones lineales y desigualdades en una variable, incluyendo ecuaciones con coeficientes representados por letras.	Ambos Niveles D y E requieren resolver ecuaciones lineales de una variable.
8.EE.8b Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales en dos variables algebraicamente y estimar soluciones graficando las ecuaciones. Resolver casos simples por inspección. <i>Por ejemplo, $3x + 2y = 5$ y $3x + 2y = 6$ no tienen solución porque $3x + 2y$ no pueden ser simultáneamente 5 y 6.</i>	A.REI.6 Resolver sistemas de ecuaciones lineales de forma exacta y aproximada (por ejemplo, con gráficos), centrándose en pares de ecuaciones lineales de dos variables.	Ambos estándares requieren soluciones para un sistema de ecuaciones lineales, usando múltiples estrategias.
8.F.1 Comprender que una función es una regla que asigna a cada entrada exactamente una salida. La gráfica de una función es el conjunto de pares ordenados formado por una entrada y la correspondiente salida.	F.IF.1 Comprender que una función de un conjunto (llamado dominio) a otro conjunto (llamado rango) asigna a cada elemento del dominio exactamente un elemento del rango. Si f es una función y x es un elemento de su dominio, entonces $f(x)$ denota la salida de f correspondiente a la entrada x . La gráfica de f es la gráfica de la ecuación $y = f(x)$.	Se requiere definir una función y su gráfico en los niveles D y E.
8.F.4 Construir una función para modelar una relación lineal entre dos cantidades. Determinar la tasa de cambio y el valor inicial de la función a partir de una descripción de una relación o de dos valores (x, y) , incluida la lectura de estos en una tabla o en un gráfico. Interpretar la tasa de cambio y el valor inicial de una función lineal en términos de la situación que modela y en términos de su gráfico o tabla de valores.	F.BF.1 Escribir una función que describa una relación entre dos cantidades.*	Este estándar de Nivel E se establece de manera más general que la contraparte de Nivel D, pero aborda el requisito de “construir” una función.
	F.LE.5 Interpretar los parámetros en una función lineal o exponencial en términos de un contexto.	Ambos niveles requieren la interpretación de los parámetros de una función lineal. El Nivel E también se extiende a las funciones exponenciales.

Conexiones entre el Nivel D y el Nivel E		
Nivel D	Nivel E	Comentarios sobre Conexiones
<p>8.F.5 Describir cualitativamente la relación funcional entre dos cantidades mediante el análisis de un gráfico (por ejemplo, donde la función es creciente o decreciente, lineal o no lineal). Dibujar una gráfica que muestre las características cualitativas de una función que ha sido descrita verbalmente.</p>	<p>A.REI.10 Comprender que la gráfica de una ecuación de dos variables es el conjunto de todas sus soluciones graficadas en el plano de coordenadas, muchas veces formando una curva (que podría ser una recta). [Ver también 8.F.5]</p>	<p>Si bien este estándar de Nivel E no aborda expresamente la descripción “cualitativa” de la relación, sí aborda el análisis gráfico de esa relación.</p>
	<p>F.IF.7 Graficar funciones expresadas simbólicamente y mostrar características clave del gráfico, a mano en casos simples y usando tecnología para casos más complicados.</p>	<p>Ambos niveles abordan las características de un gráfico, como se indica en la segunda parte de la contraparte del Nivel D.</p>
<p>8.G.2 Comprender que una figura bidimensional es congruente con otra si la segunda puede obtenerse de la primera mediante una secuencia de rotaciones, reflexiones y traslaciones; dadas dos figuras congruentes, describir una secuencia que muestre la congruencia entre ellas.</p>	<p>G.SRT.5 Usar criterios de congruencia y semejanza de triángulos para resolver problemas y probar relaciones en figuras geométricas.</p>	<p>Si bien ambos niveles abordan la congruencia y la similitud, se abordan de manera algo diferente en los niveles. En los estándares del Nivel D, el énfasis está en demostrar congruencia/similitud a través de transformaciones. La contraparte del Nivel E no implica que las transformaciones deban usarse para probar congruencia/similitud.</p>
<p>8.G.4 Entender que una figura bidimensional es semejante a otra si la segunda puede obtenerse de la primera mediante una secuencia de rotaciones, reflexiones, traslaciones y dilataciones; dadas dos figuras bidimensionales similares, describir una secuencia que muestre la similitud entre ellas.</p>		
<p>8.SP.1 Construir e interpretar diagramas de dispersión para datos de medición bivariados para investigar patrones de asociación entre dos cantidades. Describa patrones como agrupamiento, valores atípicos, asociación positiva o negativa, asociación lineal y asociación no lineal.</p>	<p>S.ID.1 Representar datos con gráficos en la recta numérica real (diagramas de puntos, histogramas y diagramas de caja).</p>	<p>Ambos niveles requieren el uso de diagramas de dispersión para representar los datos. La contraparte del Nivel D también requiere interpretación y análisis de las parcelas, mientras que en el Nivel E también se especifican otros tipos de parcelas.</p>
<p>8.SP.3 Utilizar la ecuación de un modelo lineal para resolver problemas en el contexto de datos de medición bivariados, interpretando la pendiente y la intersección. <i>Por ejemplo, en un modelo lineal para un experimento de biología, interpretar una pendiente de 1.5 cm/h en el sentido de que una hora adicional de luz solar cada día se asocia con 1.5 cm adicionales en la altura de la planta madura.</i></p>	<p>S.ID.7 Interpretar la pendiente (tasa de cambio) y la intersección (término constante) de un modelo lineal en el contexto de los datos.</p>	<p>Ambos niveles abordan la interpretación de la pendiente y la intersección en modelos creados a partir de datos.</p>

Conexiones entre el Nivel D y el Nivel E		
Nivel D	Nivel E	Comentarios sobre Conexiones
<p>8.SP.4 Comprender que los patrones de asociación también pueden ser visto en datos categóricos bivariados al mostrar frecuencias y frecuencias relativas en una tabla de doble entrada. Construir e interpretar una tabla de doble entrada que resuma datos sobre dos variables categóricas recopiladas de la misma sujetos. Usar frecuencias relativas calculadas para filas o columnas para describir la posible asociación entre las dos variables. <i>Por ejemplo, recopilar datos de los alumnos de su clase sobre si les gusta o no cocinar y si participan activamente en algún deporte. ¿Existe evidencia de que aquellos a quienes les gusta cocinar también tienden a practicar deportes?</i></p>	<p>S.ID.5 Resumir datos categóricos para dos categorías en tablas de frecuencia de doble entrada. Interpretar frecuencias relativas en el contexto de los datos (incluidos los conjuntos, marginales y frecuencias relativas condicionales). Reconocer posibles asociaciones y tendencias en los datos.</p>	<p>Análisis de frecuencia de puntos de datos y tablas de doble entrada para mostrar y analizar que frecuencias se requieren en ambos niveles. El nivel D da una detallada descripción de las tablas, mientras que el Nivel E también requiere interpretación en el contexto de los datos, incluyendo reconocimiento de asociaciones y tendencias.</p>

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.



RAZONES PARA LA SELECCIÓN DE BÁSICOS COMUNES

Razones para la Selección de Estándares para Artes del Idioma Inglés y Alfabetización en Historia/ Estudios Sociales, Ciencias y Materias Técnicas por Dominio

Un objetivo importante en la selección de los estándares de alfabetización y artes del idioma inglés (ELA/alfabetización) fue mantener manejables las demandas generales de contenido y, al mismo tiempo, asegurarse de que los requisitos básicos de preparación universitaria y profesional para los estudiantes adultos estuvieran representados. Los estándares no seleccionados se omitieron principalmente porque eran demasiado específicos, redundantes, subsumidos por otros estándares o manejados suficientemente en un grado anterior.

En sus selecciones de escuelas secundarias, el panel optó por centrarse principalmente (aunque no exclusivamente) en los estándares de lectura, escritura y expresión oral y discriminación auditiva de 9–10. Los miembros del panel seleccionaron un estándar de 9 a 10 en lugar de un estándar de 11 a 12 cuando encontraron que el estándar en los grados anteriores de la escuela secundaria era riguroso y completo y cuando el estándar de los grados 11-12 a menudo solo incluía demandas adicionales menores consideradas innecesarias por los panelistas. Por ejemplo, el Estándar de Lectura 1 para los grados 9-10 establece: “Citar evidencia textual sólida y completa para respaldar el análisis de lo que dice el texto explícitamente, así como las inferencias extraídas del texto”. El estándar para los grados 11 y 12 agrega a esa declaración, “incluyendo determinar dónde el texto deja asuntos inciertos”. Debido a que el nivel de texto que leen los estudiantes es el mejor indicador del éxito universitario y profesional (en lugar de los puntajes de SAT (Prueba de Aptitud Escolar), GPA (Promedio de Calificaciones) o incluso sus habilidades de pensamiento crítico de un graduado), la aplicación de contenido riguroso al texto para la universidad y a nivel profesional preparará más que a los estudiantes adultos para los rigores de la formación postsecundaria (ACT 2006).

Razones para la Selección de Estándares de Lectura

En respuesta a los abrumadores datos de los profesores universitarios y los empleadores, el panel optó por enfatizar el texto informativo, con un enfoque más limitado en la literatura. De hecho, los panelistas eligieron incluir varios estándares de lectura relacionados particularmente con textos históricos, científicos y técnicos - principalmente porque el texto expositivo constituye la gran mayoría de las lecturas requeridas que la mayoría de los estudiantes enfrentarán en la universidad y en el lugar de trabajo.

El panel seleccionó una progresión completa de estándares de texto informativo para los 10 Estándares Pilares de Lectura, y solo unos pocos - pero centrales - estándares de literatura. Además de centrarse en la evidencia (Estándar de Lectura 1) y la complejidad del texto (Estándar de Lectura 10) para todo tipo de textos, los panelistas incluyeron estándares que les piden a los estudiantes que determinen un tema o una idea principal en los textos (Estándar de Lectura 2) o determinen el significado de las palabras en contexto (Estándar de Lectura 4).

Los panelistas también incluyeron un complemento de estándares que requieren que los estudiantes analicen cómo y por qué los eventos y las ideas interactúan en el transcurso de un texto informativo (Estándar de Lectura 3), porque esta era una habilidad fundamental para comprender relatos reales y otros textos de no ficción (incluidas las fuentes digitales) escrito para una amplia audiencia. Señalaron que esta habilidad es fundamental para el compromiso cívico informado. Los datos de la encuesta ACT de profesores universitarios respaldan su decisión: la relación de ideas y la relación entre las oraciones se calificaron como de alta prioridad. La encuesta de docentes postsecundarios también le dio a este estándar una calificación sólida.

Los panelistas creían que varios estándares - además de ser importantes para desarrollar las habilidades de comprensión lectora de los estudiantes - también ayudarían a mejorar la escritura de los estudiantes. Estos incluyen analizar en detalle cómo las ideas o afirmaciones de un autor se desarrollan y refinan mediante oraciones, párrafos o porciones más grandes de un texto en particular (Estándar de Lectura 5) y evaluar las afirmaciones, el razonamiento y la evidencia de los argumentos de los autores (Estándar de Lectura 8) para comprender el arte de desarrollar argumentos y emplear la retórica para promover un propósito particular. Los panelistas destacaron la importancia (aunque señalaron que dicha instrucción podría llevar mucho tiempo) de comprender los puntos de vista de los autores (Estándar de Lectura 6) y evaluar el contenido presentado en diversos formatos y medios (Estándar de Lectura 7) para comprender el discurso político y prepararse para un compromiso cívico activo (por ejemplo, votar, formar parte de un jurado, hacer campaña, cabildear, testificar en audiencias, manifestarse, solicitar), así como tomar decisiones acertadas como consumidores.

David Coleman, uno de los redactores principales de los Estándares Estatales Básicos Comunes (CCSS) para ELA/alfabetización, hizo una sola recomendación: que el panel reconsiderara y seleccionara los estándares relacionados con la lectura y la comprensión de los Documentos Fundacionales de los Estados Unidos y la Gran Conversación. Si bien el panel no estuvo unánimemente a favor de incluir estos estándares como una columna vertebral para la educación de adultos, la mayoría del panel vio la sabiduría de las recomendaciones. Al elegir estos estándares (Estándar de Lectura 9 en los grados 9–10 y 11–12), los panelistas citaron cuatro razones:

1. Son prácticos y educativamente poderosos, asegurando rigor y calidad en términos de lo que se les pedirá leer a los estudiantes. Ser capaz de manejar textos informativos de esta naturaleza es un fuerte indicador de la preparación universitaria y profesional y prepara a

los estudiantes para una amplia gama de desafíos de lectura. Al requerir solo estos documentos, los instructores de educación de adultos pueden estar seguros de que estarán tratando con textos de suficiente rigor para cumplir con los estándares.

2. En general, invitan a un análisis cuidadoso y detallado, lo que los hace ideales para la instrucción y la evaluación. Son lo suficientemente breves como para ser ideales para el uso en el aula y, por lo general, se pueden extraer maravillosamente para su uso en evaluaciones debido a la densidad y repetición de ideas.
3. Se aseguran de que los adultos estén preparados para la ciudadanía. Comprender la importancia de estas obras refleja una comprensión y un compromiso de participar en la vida cívica del país. Llama la atención la cantidad de conversación política en Estados Unidos que vuelve a los Documentos Fundacionales y la Gran Conversación que siguen generando. Son esenciales para la participación en el discurso público y para ser un ciudadano informado.
4. Proporcionan señales importantes al público en general de que los estándares seleccionados para la educación de adultos son de alta calidad.

No se seleccionaron varios estándares para su inclusión, tal como analizar cómo se desarrollan e interactúan los personajes complejos con otros personajes y analizar el impacto de las elecciones del autor en el desarrollo y la relación de los elementos de una historia. Los panelistas indicaron que el primero estaba demasiado centrado en la literatura y el segundo se centró más en analizar el estilo y el arte del autor, en lugar del contenido del texto. Ambos fueron vistos como mucho menos críticos que otros estándares de comprensión. Los panelistas también decidieron no seleccionar el análisis de obras fundamentales de la literatura estadounidense de los siglos XVIII, XIX y principios del XX. Dado que los estudiantes adultos tienen un tiempo limitado, los panelistas determinaron que el estudio de un género literario no debería ser una prioridad. Este estándar también fue calificado como muy bajo por los profesores universitarios en la encuesta EPIC.

Las partes interesadas también hicieron sugerencias sobre otras habilidades que creían que los estudiantes necesitan para estar preparados para la universidad y otras capacitaciones más allá de CCSS para ELA/alfabetización, incluidas habilidades de estudio, habilidades para tomar exámenes, tomar notas en clase y otras. Si bien los estados y los programas tienen la autonomía para agregar contenido al CCSS, este proyecto se limitó a seleccionar solo del CCSS para ELA/alfabetización aquellos estándares que son relevantes e importantes para la educación de adultos, por lo que los panelistas no agregaron estas habilidades.

Razones para Seleccionar Estándares de Escritura

Si bien los panelistas le dieron prominencia a la escritura narrativa (Estándar de Escritura 3) en los niveles iniciales de la educación de adultos, cuando los estudiantes alcanzan los Niveles D o E, la escritura narrativa da paso a la escritura de argumentos (Estándar de Escritura 1), escribir

para informar y explicar (Estándar de Escritura 2) y escribir a las fuentes (Estándar de Escritura 9). Varias partes interesadas se preguntaron por qué el estándar de escritura narrativa no se había seleccionado durante la escuela secundaria. Como señalaron los panelistas, escribir argumentos y escribir para informar y explicar tiene una enorme relevancia en el lugar de trabajo; escribir narraciones no. Sus decisiones fueron respaldadas por datos abrumadores de profesores universitarios y empleadores sobre la importancia de la escritura expositiva - casi todos los profesores en la encuesta EPIC calificaron esto como más o lo más importante.²⁵

Las selecciones del panel requieren que los estudiantes no solo demuestren que pueden analizar y sintetizar fuentes, sino también presentar análisis cuidadosos, afirmaciones bien defendidas e información clara en su escritura (Estándares de Escritura 4 y 5). Nuevamente, casi todos los datos incluidos en los documentos de referencia calificaron estos estándares como importantes. Los panelistas también incluyeron un estándar que requiere que los estudiantes produzcan, presenten e intercambien información utilizando tecnología, incluido Internet (Estándar de Escritura 6). Los empleadores señalaron específicamente la importancia de la capacidad de los estudiantes para recuperar, acceder y evaluar fuentes digitales de información y usar tecnología para organizar, compartir información y dar y recibir comentarios. Finalmente, los panelistas seleccionaron los tres estándares de investigación CCSS—proyectos breves y enfocados que incluyen recopilar, sintetizar y extraer evidencia de textos—y los citaron como comúnmente requeridos en el lugar de trabajo e importantes en gran parte de la instrucción universitaria que les pide a los estudiantes que desarrollen respuestas a preguntas de manera rutinaria (Estándares de Escritura 7–9). Tanto la encuesta de profesores universitarios como la encuesta de empleadores otorgaron altas calificaciones a este contenido. Si bien los miembros del panel expresaron algunas preocupaciones sobre la cantidad de tiempo que podría dedicarse a la investigación en las clases de educación de adultos, en general recomendaron que este estándar valía la pena y que podría integrarse fácilmente con otros estándares.

Los panelistas se negaron a seleccionar el Estándar de Escritura 10, que exige una escritura de rutina, afirmando que era más una estrategia de instrucción que un estándar.

Razones para Seleccionar los Estándares de Expresión Oral y Discriminación Auditiva

Los panelistas mencionaron la capacidad de trabajar de manera efectiva en entornos de trabajo en equipo colaborativo y articular los pensamientos e ideas de uno de manera clara y coherente (Estándar de Expresión Oral y Discriminación Auditiva 1) como fundamental para la universidad y el trabajo. Los datos de la encuesta de empleadores destacaron el valor de colaborar de manera efectiva con diversas personas de diferentes orígenes como una habilidad crítica. Los panelistas también argumentaron que articular ideas e información oralmente con precisión y coherencia (Estándar de Expresión Oral y Discriminación Auditiva 4) es una habilidad que los estudiantes necesitan en la universidad o en el trabajo. De hecho, tanto los

²⁵ Los datos de las encuestas de profesores universitarios y empleadores muestran que califican la escritura narrativa como poco importante en comparación con otros estándares, por lo que los panelistas optaron por no extender la escritura narrativa en su análisis final.

empleadores como los profesores universitarios citan la capacidad de articular pensamientos e ideas de manera clara y coherente (oralmente y por escrito) como clave en sus respectivas encuestas.

Aunque el Estándar 7 en lectura cubre la integración y evaluación de la información presentada en diversos medios, los panelistas optaron por incluir un estándar similar (Estándar de Expresión Oral y Discriminación Auditiva 2) de los dominios de Expresión Oral y Discriminación Auditiva. Los panelistas señalaron que, ahora más que nunca, los estudiantes viven en y a través de la cultura mediática que los rodea. El sonido y las imágenes en movimiento informan, entretienen y persuaden de maneras distintas de la sola palabra impresa. Los estudiantes deben aprender a integrar y evaluar la información obtenida a través de medios no impresos. Los empleadores también califican esto como una habilidad esencial.

Los panelistas deliberaron sobre si incluir o no la evaluación del punto de vista, el razonamiento y el uso de evidencia de un hablante (Estándar de Expresión Oral y Discriminación Auditiva 3), ya que los profesores universitarios no lo calificaron tan bien como los demás. Los empleadores, por otro lado, incluyeron la interpretación precisa de puntos de vista en conflicto como una habilidad esencial. Los panelistas destacaron su importancia para comprender el discurso político y normativo, y finalmente decidieron incluir el estándar.

Asimismo, se dividieron los datos sobre si era importante que los estudiantes supieran cómo hacer un uso estratégico de los medios digitales y las pantallas visuales para expresar información y mejorar la comprensión (Estándar de Expresión Oral y Discriminación Auditiva 5). Los empleadores citaron esta habilidad como clave, mientras que los profesores universitarios la calificaron como mucho menos importante. Los panelistas se pusieron del lado de los empleadores, citando el auge de los medios y la tecnología en todos los aspectos de nuestras vidas y sugiriendo que una fuerza laboral sofisticada debe poder adaptarse continuamente a los nuevos medios y tecnologías y utilizar las herramientas de medios más adecuadas.

Los panelistas también seleccionaron el Estándar de Expresión Oral y Discriminación Auditiva 6, que requiere que los estudiantes usen inglés formal (y directamente relacionado con los Estándares Lingüísticos) en su habla como una habilidad de preparación para la universidad y la carrera. Todas las referencias citaron esto como importante.

Razones para la Selección de Estándares Lingüísticos

Los panelistas subrayaron la importancia del uso del inglés formal por parte de los estudiantes al escribir y al hablar cuando sea apropiado (Estándares Lingüísticos 1–3). Todas las referencias citaron esto como valioso. Asimismo, los panelistas incluyeron una progresión de estándares de vocabulario (Estándares Lingüísticos 4 y 6) con un enfoque en el vocabulario académico desde los niveles más tempranos del aprendizaje de adultos, citando el vocabulario como un componente clave de la comprensión lectora. La facultad de la universidad calificó

este estándar como extremadamente importante.

El único estándar de vocabulario que el panel no seleccionó es el que aborda la comprensión del lenguaje figurado por parte de los estudiantes, en parte porque este estándar obtuvo una calificación muy baja en las encuestas de profesores.

Razones para la Selección de Estándares para Matemáticas por Categoría Conceptual

Un objetivo importante en la selección de los estándares de matemáticas fue mantener manejables las demandas generales de contenido y, al mismo tiempo, asegurarse de que los requisitos básicos de preparación universitaria y profesional para los estudiantes adultos estuvieran representados. Una sugerencia hecha por una parte interesada y respaldada por los redactores de CCSS fue reducir aún más las selecciones de K–6, en parte debido a las limitaciones de tiempo de los estudiantes adultos, pero también porque la mayoría de los estudiantes adultos suelen llegar a las clases de matemáticas con cierta comprensión conceptual de los números y la cantidad. Al centrarse en los “puntos clave” para los grados K-5 (un subconjunto de estándares que representan el progreso hacia el dominio del álgebra) y el trabajo principal de cada grado identificado en los *Criterios de los Editores K-8 para los Estándares Estatales Básicos Comunes para Matemáticas* (NGA 2012), el panel pudo aumentar el enfoque en áreas críticas de las matemáticas y reducir la cantidad de estándares requeridos en los niveles A y B.

Los Niveles C y D (requisitos de CCSS para los grados 4 a 8) representan la mayor parte de los requisitos de aprendizaje para adultos (se seleccionó el 89 por ciento del número total de estándares para estos niveles de grado). Los estándares no seleccionados se omitieron principalmente porque eran demasiado específicos, redundantes, subsumidos por otros estándares o manejados suficientemente en un nivel anterior. Por ejemplo, no se seleccionó 6.G.2 porque la estrategia para encontrar el volumen requerido en el estándar era demasiado específica; 4.MD.4 no se seleccionó porque estaba incluido en 5.MD.2; y 5.G.4 no fue seleccionado porque la categorización de figuras bidimensionales ya está cubierta en el Nivel B.

Los panelistas seleccionaron 42 (o alrededor del 31 por ciento) de los 136 estándares restantes de la escuela secundaria como requisitos para estudiantes adultos, extrayendo la mayoría de ellos de los dominios de álgebra (17) y funciones (13). Estas selecciones se basaron en gran medida en el conocimiento y las habilidades necesarias para tener éxito en las evaluaciones de alto riesgo, como el Borrador Modelo del Marco de Contenido para Matemáticas de la Asociación para la Evaluación de la Preparación Universitaria y profesional (PARCC); los nuevos objetivos de evaluación del programa GED®; ACCUPLACER Ejemplos de Preguntas para Estudiantes; COMPASS Preguntas de Prueba de Muestra y Guía para Estudiantes y Padres; y Estándares para la Introducción a las Matemáticas Universitarias Antes del Cálculo - Cruce de Caminos en Matemáticas, según lo define la Asociación Americana de Matemáticas

de Universidades de Dos Años (ACT 2011; American Council on Education, sin fecha; PARCC 2012; AMATYC 1995; College Board 2011).

Razones para la Selección de Estándares para la Práctica Matemática

Los panelistas seleccionaron los ocho Estándares para la Práctica Matemática. Las partes interesadas estuvieron totalmente de acuerdo con el énfasis en los Estándares para la Práctica Matemática y, de hecho, alentaron a incluir más detalles sobre cada uno, una recomendación aceptada por los panelistas.

Razones para la Selección Estándares de Sentido Numérico y Operaciones

Los panelistas prestaron atención al mensaje de la *Encuesta Nacional de Currículo de ACT* que puso los cálculos de números racionales como una prioridad principal en la educación K-12. Por lo tanto, los estándares que enfatizan el sentido numérico y las operaciones comprenden la gran mayoría (41 por ciento) de los estándares seleccionados para la educación de adultos. Abarcan los cinco niveles (A–E) con un número, intensidad y complejidad crecientes a medida que avanzan del Nivel A al Nivel D. Además de los muchos estándares de sentido numérico (NBT para los grados 1–5 y NS para los grados 6–8), fracciones (NF para los grados 3 a 5) y estándares de razón/proporción (RP para los grados 6 a 7) seleccionados, se seleccionaron 10 estándares adicionales en Operaciones y Pensamiento Algebraico (OA para los grados 1 a 5). Proporcionan la base para una comprensión profunda de las propiedades de los números y las operaciones realizadas con ellos, además de la fluidez con la mayoría de esas operaciones.

Ejemplos de estos estándares de operaciones incluyen 1.OS.4 (Comprender la resta como un problema de suma desconocida); 2.AO.2 (Suma y resta con fluidez hasta 20 usando estrategias mentales); 3.OA.5 (Aplicar las propiedades de las operaciones como estrategias para multiplicar y dividir); y 5.OA.1 (Usar paréntesis, corchetes o llaves en expresiones numéricas y evalúe expresiones con estos símbolos). La competencia en los requisitos del Nivel D asegura que los estudiantes tendrán la capacidad de calcular con las cuatro operaciones utilizando todas las formas de números racionales, fracciones, decimales y porcentajes, además de poder participar en un razonamiento proporcional extenso. Específicamente, los escritores recomendaron agregar 7.NS.3 ya que “la aritmética con números racionales fue la habilidad número 1 mejor calificada en la *Encuesta Nacional de Currículo de ACT*”. Los panelistas estuvieron de acuerdo. Además, el razonamiento numérico competente es importante para tener éxito en las operaciones algebraicas con expresiones y resolver ecuaciones básicas y problemas de aplicación en los niveles C y D.

El panel seleccionó solo algunos estándares de Números y Cantidades de la escuela secundaria (Nivel E), ya que en ese nivel el enfoque se aleja de operar con números racionales. La mayoría de esos estándares numéricos enfatizan operaciones con radicales y números irracionales (N.RN.1 a N.RN.3), cantidades utilizadas en modelos descriptivos (NQ2), números complejos (N.CN.1 a N.CN.9), y números representados como vectores o matrices (N.VM.1 a N.VM.12).

Muchos de ellos son contenido relacionado con Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) y van más allá de lo que se necesita para la preparación universitaria y profesional de todos los estudiantes. De hecho, hay más Estándares relacionados con STEM (23) identificados en Número y Cantidad que en cualquier otra categoría conceptual.

Razones para la Selección de Estándares de Álgebra y Funciones

En respuesta a los datos de profesores universitarios y empleadores, los panelistas enfatizaron el pensamiento algebraico, el segundo mayor número de estándares seleccionados. De hecho, el pensamiento algebraico se encuentra en todos los dominios, comenzando con una comprensión conceptual de la variable en el Nivel A hasta el uso supuesto de expresiones, ecuaciones, desigualdades, fórmulas, gráficos, tablas y distribuciones en los Niveles C, D y E. El panel seleccionó casi todos los CCSS relacionados con álgebra y funciones para los grados del 1 al 8 para los requisitos básicos de educación de adultos. Los pocos que no se seleccionaron se consideraron demasiado específicos (por ejemplo, 8.EE.6, que describe una estrategia específica para derivar la pendiente) o se incluyeron en un estándar de un nivel superior. Por ejemplo, 8.F.2 es redundante para F.IF.9. Ambos incluyen una idea clave, es decir, comparar funciones representadas de diferentes maneras. Ambos se relacionan bien con las Prácticas Matemáticas 2 y 4 y se identifican en los objetivos de evaluación para el nuevo GED[®], lo que hace que sea importante incluir el contenido. Los requisitos de esta norma, sin embargo, se abordan de manera más apropiada en el Nivel E.

Al considerar qué contenido debería seleccionarse, se enfatizó la comprensión y representación de soluciones a sistemas de ecuaciones en lugar de sistemas de desigualdades. La mayoría de los estándares de álgebra y funciones no seleccionados se identificaron como STEM en CCSS²⁶ y, por lo tanto, más allá del alcance de los requisitos básicos para estudiantes adultos.

En otros casos, las sugerencias de los principales redactores de los estándares de matemáticas de CCSS y los datos de los instructores postsecundarios fueron fundamentales. Los estándares identificados como de baja prioridad en la encuesta de instructores postsecundarios por lo general no fueron seleccionados. Por ejemplo, A.SSE.1 y A.SSE.1a, que requieren la interpretación de expresiones y sus partes, fueron calificados como “más o más importantes” como conocimiento previo por el 83 y el 79 por ciento, respectivamente, de los encuestados. Estos fueron seleccionados como parte de los estándares básicos para estudiantes adultos. Por otra parte, sólo el 42 y el 50 por ciento de postsecundaria calificó A.APR.4 (Demostrar identidades polinómicas...) y A.APR.5 (Conocer y aplicar el Teorema del Binomio...) como importantes, y el panel no seleccionó ninguno.

²⁶ Estos incluyen temas como expansión binomial (A.APR.5), operaciones con expresiones racionales (A.APR.6), matrices (A.APR.8 y A.APR.9), gráficas de funciones racionales (F.IF.7d), composición de funciones (F.BF.1c, F.BF.4b), funciones inversas (F.BF.4c, F.BF.4d y F.BF.5), funciones trigonométricas (F.TF.1 a F.TF.9, G.SRT.9 a G.SRT.11), construcciones avanzadas (GC4), secciones cónicas (G.GPE.3), prueba de volumen de Cavalieri (G.GMD.2), y análisis estadístico avanzado (S.CP.8, S.CP.9, S.MD.1 a S.MD.5a, S.MD.6 y S.MD.7).

Ocasionalmente, cuando un estándar tenía dos o más sub-partes, no se seleccionaban todas las partes. A veces solo se seleccionó el estándar de base, y en otras ocasiones solo uno o más de sub-estándares, pero no la base. La lógica siempre se basó en la mejor opción para los estudiantes adultos y sus necesidades específicas. Los siguientes son algunos ejemplos y el razonamiento:

- Se seleccionaron F.LE.1, 1b y 1c (distinguiendo entre funciones lineales y exponenciales). Sin embargo, no se seleccionó F.LE.1a (Demostrar que las funciones lineales crecen por diferencias iguales en intervalos iguales, y que las funciones exponenciales crecen por factores iguales en intervalos iguales) porque los panelistas determinaron que requerir pruebas formales de estos factores no se consideraba esencial para la preparación universitaria y profesional; no se incluirá en el nuevo GED® y no aparece en las pruebas típicas de colocación universitaria.
- Se seleccionó F.IF.7 porque los gráficos son una forma importante de representar soluciones de funciones (funciones gráficas expresadas simbólicamente y muestran características clave del gráfico, a mano en casos simples y usando tecnología para casos más complicados). El sub-estándar muy específico no se seleccionó (F.IF.7a), sin embargo, ya que se podría considerar que limita el requisito de gráficos solo a lineales y cuadráticos y está cubierto por el F.IF.7 más general. Además, en el caso de F.IF.7b a F.IF.7d, no todas las funciones enumeradas se consideraron necesarias y apropiados para estudiantes adultos, y algunos requieren mucho tiempo para enseñar. Si bien se acordó que, como mínimo, todos los estudiantes deberían tener una comprensión profunda de las funciones lineales, cuadráticas y exponenciales, las opiniones de los panelistas difirieron con respecto a cuál de las otras funciones debería abordarse. Acordaron que los educadores de adultos deben seleccionar las funciones apropiadas de la siguiente lista para satisfacer las necesidades de sus estudiantes individuales: raíz cuadrada, raíz cúbica, paso, por partes, valor absoluto, polinomio de orden superior, racional y logarítmico.
- Se seleccionaron A.SSE.1 y A.SSE.1a (interpretar expresiones y el significado de sus partes en un contexto), pero A.SSE.1b (Interpretar expresiones complicadas al ver una o más de sus partes como una sola entidad. Por ejemplo, interpretar $P(1+r)^n$ como el producto de P y un factor que no depende de P) no lo era. Los panelistas acordaron que el requisito en 1b era más específico de lo necesario y que el concepto ya estaba bien cubierto por el Estándar 1 y 1a.

Razones para la Selección de Estándares de Geometría y Medición

Selecciones de los dominios de Geometría y dominios de Medición y Datos relacionados que abordan el razonamiento espacial y la medición usando figuras en dos y tres dimensiones abarcan los cinco niveles. Si bien los panelistas acordaron que se debe exigir a los estudiantes adultos que conozcan y usen fórmulas para medidas lineales y de área (por ejemplo, 7.G.4, área y circunferencia de un círculo), no consideraron imperativa la memorización de fórmulas de

volumen. Los panelistas acordaron, sin embargo, que ser capaz de aplicar fórmulas de volumen fue importante, como se demostró en su selección de 5.MD.3 a 5.MD.5. Ambos abordan la comprensión del volumen y las aplicaciones utilizando fórmulas de volumen para prismas rectangulares rectos. Continuando con esa línea de razonamiento, se seleccionó G.GMD.3 (Usar fórmulas de volumen de cilindros, pirámides, conos y esferas para resolver problemas) en lugar de 8.G.9 (Conocer las fórmulas de los volúmenes de conos, cilindros y esferas, y utilizarlos para resolver problemas matemáticos y del mundo real). El estándar de la escuela secundaria subsume 8.G.9, ya que requiere comprender y usar fórmulas de volumen para pirámides además de conos, cilindros y esferas, mientras que 8.G.9 implica solo la memorización de fórmulas matemáticas.

Varios estándares que requieren transformaciones (traslaciones, reflexiones, rotaciones, dilataciones) también fueron seleccionados, con un enfoque en conceptos importantes de congruencia y similitud (8.G.2 y 8.G.4). Sin embargo, 8.G.1 (que requiere transformación y experimentación) y 8.G.3 (requiere que los estudiantes describan el efecto de transformaciones) no se consideraban lo suficientemente centrales para los conceptos de congruencia y similitud.

En lugar de exigir pruebas formales (por ejemplo, G.CO.9 a G.CO.11), los panelistas acordaron que un razonamiento más informal - construir argumentos viables y evaluar el razonamiento de otros - era más importante como requisito básico para los estudiantes adultos. Por este motivo, se seleccionaron 8.G.5 (Usar argumentos informales para establecer hechos sobre...) y G.SRT.5 (Usar criterios de congruencia y semejanza de triángulos para resolver problemas y demostrar relaciones en figuras geométricas).

La construcción formal también fue minimizada en los estándares seleccionados, ya que requiere tiempo y herramientas especializadas, con poca recompensa para la mayoría de los estudiantes adultos. Por esta razón, ni G.CO.12 (Realizar construcciones geométricas formales con una variedad de herramientas y métodos...) ni G.CO.13 (Construir un triángulo equilátero, un cuadrado y un hexágono regular inscrito en un círculo) fueron seleccionados. Este contenido se recoge en una formación más experta para dibujantes profesionales o ingenieros industriales o arquitectónicos. Los estándares que requieren que los estudiantes “dibujen” de manera más informal una figura geométrica, particularmente en un plano de coordenadas, como 4.G.1 (Dibujar puntos, líneas, segmentos de línea, rayos, ángulos (recto, agudo, obtuso) y perpendicular y paralelo líneas...) y 6.G.3 (Dibujar polígonos en el plano de coordenadas...).

Con base en las sugerencias de los redactores de matemáticas de CCSS y la encuesta de profesores postsecundarios, G.MG.2 (Aplicar conceptos de densidad basados en el área y el volumen en situaciones de modelado...) se agregó a las selecciones en la ronda final. Si bien los panelistas no seleccionaron originalmente este estándar, acordaron que este concepto brindaría a los estudiantes adultos oportunidades relevantes para aplicar el razonamiento de tasas y proporciones.

Razones para la Selección de Estándares de Datos, Estadísticas y de Probabilidad

La tendencia nacional que enfatiza las matemáticas basadas en datos en la educación K-12 se refleja en la selección de casi todos los estándares CCSS en Medición y Datos (MD) para los grados 1 a 5 que están relacionados con la recopilación, organización, visualización e interpretación de datos. Estos complementan y avanzan hacia los requisitos de CCSS en Estadística y Probabilidad (SP) para los grados 6 a 12. Si bien algunos estándares MD se superponen con geometría, hay al menos uno en cada nivel de grado (grados 1 a 5) relacionado con la colección, organización, visualización e interpretación de datos. Los panelistas seleccionaron todos esos estándares excepto uno (4.MD.4, que está incluido en el estándar de Nivel C 5.MD.2). En el CCSS seleccionado, la cantidad de estándares de Estadística y Probabilidad aumenta gradualmente con la progresión del Nivel A al D, con más de la mitad de todos los estándares relacionados con datos seleccionados cayendo en el Nivel D.

Los panelistas consideraron algunas recomendaciones contradictorias de la encuesta postsecundaria y los redactores de CCSS, como las recibidas sobre S.ID.5 (Resumir datos categóricos para dos categorías en tablas de frecuencia de doble entrada...) y S.ID.9 (Distinguir entre correlación y causalidad). Si bien varias partes interesadas sugirieron que se elimine S.ID.5 de las selecciones, describiéndolo como “no esencial para comprender los conceptos estadísticos necesarios que siguen”, el 64 por ciento de los encuestados postsecundarios indicaron que el contenido de S.ID.5 era un requisito previo para su curso, y los Marcos PARCC tienen esto como una primera prioridad. Además, este estándar de la escuela secundaria muestra una progresión de conceptos en estándares seleccionados de los grados 7 y 8 que abordan la comprensión de tablas de frecuencia y de doble entrada (7.SP.6, 7.SP.7, 7.SP.7b, y 8.SP.4). Por estas razones, los panelistas seleccionaron este estándar. Con respecto a S.ID.9, mientras que solo el 3.4 por ciento de la facultad creía que los estudiantes debían ser capaces de distinguir la correlación de la causalidad, los redactores de CCSS creían (y los panelistas estaban de acuerdo) que este concepto era de vital importancia en nuestro mundo basado en datos.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.



ENTENDIMIENTO DE LA COMPLEJIDAD DEL TEXTO

La noción de complejidad del texto es fundamental para comprender e implementar los cambios solicitados en los Estándares Estatales Básicos Comunes (CCSS). Una vez que se adoptan los estándares, los educadores deben comprender la importancia de que los estudiantes puedan leer textos complejos. Por ese motivo, los panelistas y las partes interesadas pidieron una explicación completa de la complejidad del texto. La *Información Suplementaria para el Apéndice A de los Estándares Estatales Básicos Comunes para Artes del Idioma Inglés y Alfabetización: Nueva Investigación sobre la Complejidad del Texto* (NGA, sin fecha) aborda nuevas investigaciones y recursos que respaldan la complejidad del texto. Gran parte de la información sobre la complejidad del texto que se encuentra a continuación (qué es, por qué es importante y cómo determinarla) se extrajo de este informe.

En 2006, ACT, Inc., publicó una investigación llamada *Lectura Entre Líneas* que demostró que el mayor indicador del éxito en la universidad y en la carrera no son los puntajes de SAT, GPA o incluso sus habilidades de pensamiento crítico de un graduado, sino la capacidad de leer textos complejos. Un cuerpo creciente de investigaciones similares también respalda esta teoría de la complejidad del texto como un indicador importante del éxito en la lectura.²⁷ Sin embargo, el hecho alarmante es que, durante los últimos 50 años, la complejidad de los textos que los estudiantes leen en sus clases se ha erosionado significativamente - mientras que las demandas de lectura de la universidad, las carreras y la ciudadanía no lo han hecho. El estudiante promedio se gradúa aproximadamente cuatro grados por debajo de lo que debe ser para tener éxito en la economía del conocimiento del siglo XXI, lo que otorga una gran importancia a la capacidad de leer textos complejos (Williamson 2006).

Los estándares abordan este desafío al insistir en que los estudiantes estén expuestos regularmente a textos literarios e informativos adecuadamente complejos, tanto en el salón de clases como en las evaluaciones. Esto encuentra expresión en el Estándar de Lectura 10, que especifica una escalera de complejidad de texto creciente para que los estudiantes dominen desde el nivel inicial hasta el nivel secundario para adultos. El Estándar 10 se utilizará junto con los estándares específicos del nivel (Estándares de Lectura 1 a 9) que requieren una sofisticación creciente en la capacidad de comprensión lectora de los estudiantes.

Elegir texto enriquecido digno de leer y releer es un primer paso importante en la instrucción alineada con CCSS. El proceso de determinar la complejidad del texto es esclarecedor para

²⁷ Gran parte del trabajo de los escritores de CCSS en la complejidad del texto estuvo fuertemente influenciado por la minuciosa revisión de la literatura relevante de Marilyn Jager Adams (Adams 2009).

los instructores, ya que reemplaza la intuición con datos concretos y una investigación sistemática del texto.

El CCSS define un modelo de tres partes - adoptado por el panel - para determinar qué tan fácil o difícil es leer un texto en particular, así como especificaciones para aumentar la complejidad del texto a medida que los estudiantes suben de nivel:

1. **Dimensiones cuantitativas de la complejidad del texto.** Los términos *dimensiones cuantitativas* y *factores cuantitativos* se refieren a aquellos aspectos de la complejidad del texto, como la longitud o la frecuencia de las palabras, la longitud de las oraciones y la cohesión del texto, que son difíciles, si no imposibles, de evaluar eficientemente para un lector humano, en especial en textos largos, y son por lo tanto, típicamente medido por software de computadora.
2. **Dimensiones cualitativas de la complejidad del texto.** Los términos *dimensiones cualitativas* y *factores cualitativos* se refieren a aquellos aspectos de la complejidad del texto que mejor mide o solo puede medir un lector humano atento, como los niveles de significado o propósito, la estructura, la convencionalidad y claridad del lenguaje y las demandas de conocimiento.
3. **Consideraciones sobre el lector y la tarea.** Si bien las medidas cuantitativas y cualitativas se enfocan en la complejidad inherente del texto, el modelo CCSS espera que los maestros utilicen su juicio profesional para identificar textos que se ajusten bien a estudiantes o tareas específicos, como lectores hábiles o con gran interés en el contenido del texto.

Cada herramienta descrita anteriormente - cuantitativa y cualitativa - tiene sus limitaciones, y ninguna es completamente precisa. Sin embargo, en los siguientes casos de selección de textos en niveles de grado específicos, las medidas cualitativas y cuantitativas se pueden usar juntas, complementándose entre sí:

1. Se recomienda que los educadores usen primero *medidas cuantitativas* para ubicar un texto dentro de un nivel de rango, porque miden dimensiones de la complejidad del texto que son difíciles de evaluar para las personas al revisar un texto.
2. Cuando se ubica un texto dentro de un rango usando medidas cuantitativas, los educadores deben usar *medidas cualitativas* para determinar otros aspectos importantes de los textos y ubicar un texto en el extremo superior, medio o bajo de un rango de calificación.

Ciertas medidas son menos válidas o no aplicables para tipos específicos de textos. Hasta que se desarrollen herramientas cuantitativas para captar la dificultad de la poesía y el teatro, determinar si un poema o una obra de teatro es apropiadamente complejo para un grado o rango de grado determinado necesariamente será una cuestión de juicio profesional utilizando solo las características cualitativas de los textos.

PREPARACIÓN DE LOS ESTUDIANTES PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y MATEMÁTICAS

Los Estándares Estatales Básicos Comunes (CCSS) de la escuela secundaria especifican las matemáticas que todos los estudiantes deben estudiar para estar preparados para la universidad y una vida profesional. Si bien los CCSS no intentan definir un currículo completo de matemáticas avanzadas, ofrecen un complemento de estándares que van más allá del currículo básico típico de matemáticas para la escuela secundaria y están relacionados con los campos de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM). Específicamente, estos estándares describen el conocimiento matemático necesario para tener éxito en cursos avanzados como cálculo, estadística avanzada o matemáticas discretas. Se identifican en la CCSS con un símbolo (+). Si bien los panelistas no seleccionaron ninguno de los 54 estándares STEM (ya que están más allá de los requisitos básicos para los estudiantes K–12 y también para los estudiantes adultos), los educadores de adultos que preparan a los estudiantes para estudios universitarios o profesionales con una gran necesidad de habilidades matemáticas avanzadas deberían tener una imagen clara de las metas de los estudiantes al preparar su currículo.

Una amplia variedad de trabajos requiere el uso del pensamiento científico y matemático, incluido el trabajo en entornos de laboratorio y las ciencias sociales y trabajos que requieren un alto nivel de precisión. Las ocupaciones STEM incluyen:

- Científico de laboratorio - Biólogo, Geólogo, Físico, Químico, Ecologista, etc.
- Matemático - Actuario, Analista de Investigación, Estadístico, etc.
- Ingeniero – Civil, Industrial/Arquitectónico, Agrícola, Bioquímico, Electrónico, Aeroespacial, Ambiental, Dibujante, Cartógrafo, etc.
- Técnico - Informática/Tecnología, Diseñador de Software, Especialista en Soporte, etc.

Los trabajadores en ocupaciones STEM confían en las ciencias y las matemáticas y utilizan la tecnología en el lugar de trabajo para diseñar soluciones a problemas complejos. Si bien los requisitos educativos para las ocupaciones STEM van desde un diploma de escuela secundaria hasta capacitación en el trabajo y títulos superiores, todos requieren la capacidad de pensar lógicamente (Terrell 2007).

Aunque ninguno de los estándares relacionados con STEM (identificados con un +) fue seleccionado para los estándares básicos de aprendizaje de adultos, serán apropiados para estudiantes con gran interés en estudios o carreras STEM.

Por ejemplo, los actuarios necesitarían un estudio extenso en probabilidad y análisis estadístico (por ejemplo, S.CP.8-9 y S.MD.1-7); un ingeniero aeroespacial necesitaría estar familiarizado con las secciones cónicas (por ejemplo, G.GPE.3); un ingeniero arquitecto necesitaría más estudio de trigonometría (por ejemplo, F.TF.3-9); un físico debe captar vectores (por ejemplo, N.VM.1-12); y un dibujante industrial necesitaría más conocimientos de construcciones geométricas avanzadas (por ejemplo, GC4).

La siguiente tabla muestra las 54 CCSS identificadas como relacionadas con STEM por categoría conceptual y dominio:

Número y Cantidad
El Sistema de Números Complejos
N.CN.3 (+) Encontrar el conjugado de un número complejo; usar conjugados para encontrar módulos y cocientes de números complejos.
N.CN.4 (+) Representar números complejos en el plano complejo en forma rectangular y polar (incluyendo números reales e imaginarios), y explicar por qué las formas rectangular y polar de un número complejo dado representan el mismo número.
N.CN.5 (+) Representar suma, resta, multiplicación y conjugación de números complejos geoméricamente en el plano complejo; utilizar las propiedades de esta representación para el cálculo. <i>Por ejemplo, $(-1 + \sqrt{3}i)^3 = 8$ porque $(-1 + \sqrt{3}i)$ tiene módulo 2 y argumento 120°.</i>
N.CN.6 (+) Calcular la distancia entre números en el plano complejo como módulo de la diferencia, y el punto medio de un segmento como la media de los números en sus extremos.
N.CN.8 (+) Extender las identidades polinómicas a los números complejos. <i>Por ejemplo, reescribe $x^2 + 4$ como $(x + 2i)(x - 2i)$.</i>
N.CN.9 (+) Conocer el Teorema Fundamental del Álgebra; demostrar que es cierto para polinomios cuadráticos.
Cantidades Vectoriales y Matriciales
N.VM.1 (+) Reconocer cantidades vectoriales que tienen tanto magnitud como dirección. Representar cantidades vectoriales mediante segmentos de línea dirigidos y utilizar los símbolos apropiados para los vectores y sus magnitudes (p. ej., \mathbf{v} , $ \mathbf{v} $, $\ \mathbf{v}\ $, v).
N.VM.2 (+) Hallar las componentes de un vector restando las coordenadas de un punto inicial a las coordenadas de un punto terminal.
N.VM.3 (+) Resolver problemas de velocidad y otras magnitudes que se puedan representar mediante vectores.
N.VM.4 (+) Sumar y restar de vectores.
N.VM.4a (+) Sumar vectores de extremo a extremo, por componentes y por la regla del paralelogramo. Comprender que la magnitud de una suma de dos vectores normalmente no es la suma de las magnitudes.
N.VM.4b (+) Dados dos vectores en forma de magnitud y dirección, determinar la magnitud y la dirección de su suma.
N.VM.4c (+) Comprender la resta de vectores $\mathbf{v} - \mathbf{w}$ como $\mathbf{v} + (-\mathbf{w})$, donde $-\mathbf{w}$ es el inverso aditivo de \mathbf{w} , con la misma magnitud que \mathbf{w} y apuntando en la dirección opuesta. Representar la resta de vectores gráficamente conectando las puntas en el orden apropiado y realiza la resta de vectores por componentes.

N.VM.5 (+) Multiplicar un vector por un escalar.
N.VM.5a (+) Representar gráficamente la multiplicación escalar escalando vectores y posiblemente invirtiendo su dirección; realizar la multiplicación escalar por componentes, por ejemplo, como $c(vx, vy) = (cvx, cvy)$.
N.VM.5b (+) Calcular la magnitud de un múltiplo escalar cv usando $\ cv\ = c v$. Calcular la dirección de cv sabiendo que cuando $ do v \neq 0$, la dirección de cv es a lo largo de v (para $c > 0$) o contra v (para $c < 0$).
N.VM.6 (+) Usar matrices para representar y manipular datos, por ejemplo, para representar pagos o relaciones de incidencia en una red.
N.VM.7 (+) Multiplicar matrices por escalares para producir nuevas matrices, por ejemplo, como cuando se duplican todos los pagos en un juego.
N.VM.8 (+) Sumar, restar y multiplicar matrices de dimensiones apropiadas.
N.VM.9 (+) Comprender que, a diferencia de la multiplicación de números, la multiplicación de matrices para matrices cuadradas no es una operación conmutativa, pero aún satisface las propiedades asociativas y distributivas.
N.VM.10 (+) Comprender que las matrices cero e identidad juegan un papel en la suma y multiplicación de matrices similar al papel del 0 y el 1 en los números reales. El determinante de una matriz cuadrada es distinto de cero sí, y solo si, la matriz tiene un inverso multiplicativo.
N.VM.11 (+) Multiplicar un vector (considerado como una matriz con una columna) por una matriz de dimensiones adecuadas para producir otro vector. Trabajar con matrices como transformaciones de vectores.
N.VM.12 (+) Trabajar con matrices de 2×2 como transformaciones del plano, e interpretar el valor absoluto del determinante en términos de área.
Álgebra
Aritmética con Polinomios y Expresiones Racionales
A.APR.5 (+) Conocer y aplicar el Teorema del Binomio para el desarrollo de $(x + y)^n$ en potencias de x e y para un entero positivo n , donde x e y son números cualesquiera, con coeficientes determinados por ejemplo por Triángulo de Pascal.
A.APR.7 (+) Comprender que las expresiones racionales forman un sistema análogo a los números racionales, cerrado bajo suma, resta, multiplicación y división por una expresión racional distinta de cero; sumar, restar, multiplicar y dividir expresiones racionales.
Razonamiento con Ecuaciones y Desigualdades
A.REI.8 (+) Representar un sistema de ecuaciones lineales como una sola ecuación matricial en una variable vectorial.
A.REI.9 (+) Hallar la inversa de una matriz si existe y utilizarla para resolver sistemas de ecuaciones lineales (utilizando tecnología para matrices de dimensión 3×3 o mayor).
Funciones
Interpretación de Funciones
F.IF.7d (+) Graficar funciones racionales, identificando ceros y asíntotas cuando se dispone de factorizaciones adecuadas y mostrando el comportamiento final.
Construcción de Funciones
F.BF.1c (+) Componer funciones. <i>Por ejemplo, si $T(y)$ es la temperatura de la atmósfera en función de la altura, y $h(t)$ es la altura de un globo meteorológico en función del tiempo, entonces $T(h(t))$ es la temperatura en la ubicación del globo meteorológico en función del tiempo.</i>

F.BF.4b (+) Comprobar por composición que una función es la inversa de otra.
F.BF.4c (+) Leer valores de una función inversa de un gráfico o una tabla, dado que la función tiene inversa.
F.BF.4d (+) Producir una función invertible a partir de una función no invertible restringiendo el dominio.
F.BF.5 (+) Comprender la relación inversa entre exponentes y logaritmos y usar esta relación para resolver problemas que involucran logaritmos y exponentes.
Funciones Trigonómicas
F.TF.3 (+) Usar triángulos especiales para determinar geoméricamente los valores de seno, coseno, tangente para $\pi/3$, $\pi/4$ y $\pi/6$, y usar el círculo unitario para expresar los valores de seno, coseno y tangente para $\pi-x$, $\pi+x$ y $2\pi-x$ en términos de sus valores para x , donde x es cualquier número real.
F.TF.4 (+) Usar el círculo unitario para explicar la simetría (par e impar) y la periodicidad de las funciones trigonométricas.
F.TF.6 (+) Comprender que restringir una función trigonométrica a un dominio en el que siempre es creciente o siempre decreciente permite construir su inversa.
F.TF.7 (+) Usar funciones inversas para resolver ecuaciones trigonométricas que surgen en contextos de modelado; evaluar las soluciones utilizando la tecnología e interpretarlas en términos del contexto.
F.TF.9 (+) Demostrar las fórmulas de suma y resta de seno, coseno y tangente y usarlas para resolver problemas.
Geometría
Semejanza, Triángulos Rectángulos y Trigonometría
G.SRT.9 (+) Derivar la fórmula $A = 1/2 ab \sin(C)$ para el área de un triángulo dibujando una línea auxiliar desde un vértice perpendicular al lado opuesto.
G.SRT.10 (+) Demostrar las Leyes de Senos y Cosenos y utilizarlas para resolver problemas.
G.SRT.11 (+) Comprender y aplicar la Ley de los senos y la Ley de los cosenos para encontrar medidas desconocidas en triángulos rectos y no rectos (por ejemplo, problemas topográficos, fuerzas resultantes).
Círculos
G.C.4 (+) Construir una línea tangente desde un punto fuera de un círculo dado al círculo.
Expresar Propiedades Geométricas con Ecuaciones
G.GPE.3 (+) Derivar las ecuaciones de elipses e hipérbolas dados los focos, utilizando el hecho de que la suma o diferencia de distancias desde los focos es constante.
Medida y Dimensión Geométrica
G.GMD.2 (+) Dar un argumento informal utilizando el principio de Cavalieri para las fórmulas del volumen de una esfera y otras figuras sólidas.
Estadística y Probabilidad
Probabilidad Condicional y las Reglas de Probabilidad
S.CP.8 (+) Aplicar la regla general de la multiplicación en un modelo de probabilidad uniforme, $P(A \text{ y } B) = P(A)P(B A) = P(B)P(A B)$, e interpretar la respuesta en términos del modelo.

S.CP.9 (+) Usar permutaciones y combinaciones para calcular probabilidades de eventos compuestos y resolver problemas.
Usar la Probabilidad para Tomar Decisiones
S.MD.1 (+) Definir una variable aleatoria para una cantidad de interés asignando un valor numérico a cada evento en un espacio muestral; graficar la distribución de probabilidad correspondiente utilizando las mismas presentaciones gráficas que para las distribuciones de datos.
S.MD.2 (+) Calcular el valor esperado de una variable aleatoria; interpretarlo como la media de la distribución de probabilidad.
S.MD.3 (+) Desarrollar una distribución de probabilidad para una variable aleatoria definida para un espacio muestral en el que se puedan calcular las probabilidades teóricas; encontrar el valor esperado. <i>Por ejemplo, encontrar la distribución de probabilidad teórica para el número de respuestas correctas obtenidas al adivinar las cinco preguntas de una prueba de opción múltiple donde cada pregunta tiene cuatro opciones, y encontrar la calificación esperada bajo varios esquemas de calificación.</i>
S.MD.4 (+) Desarrollar una distribución de probabilidad para una variable aleatoria definida para un espacio muestral en el que las probabilidades se asignan empíricamente; encontrar el valor esperado. <i>Por ejemplo, encontrar una distribución de datos actual sobre la cantidad de televisores por hogar en los Estados Unidos y calcular la cantidad esperada de televisores por hogar. ¿Cuántos televisores esperaría encontrar en 100 hogares seleccionados al azar?</i>
S.MD.5 (+) Sopesar los posibles resultados de una decisión asignando probabilidades a los valores de pago y encontrando los valores esperados.
S.MD.5a (+) Encontrar el pago esperado para un juego de azar. <i>Por ejemplo, encontrar las ganancias esperadas de un boleto de lotería estatal o un juego en un restaurante de comida rápida.</i>
S.MD.6 (+) Usar probabilidades para tomar decisiones justas (por ejemplo, hacer sorteos, usar un generador de números aleatorios).
S.MD.7 (+) Analizar decisiones y estrategias utilizando conceptos de probabilidad (por ejemplo, pruebas de productos, pruebas médicas, tirar de un portero de hockey al final de un partido).

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.



RESUMENES BIOGRÁFICOS

Líder y Autor del Proyecto, *Estándares de Preparación Universitaria y Profesional para Educación de Adultos*

Susana Pimentel

Presidente, Susan Pimentel, Inc., Hanover, NH

Susan Pimentel es presidenta de Susan Pimentel, Inc. y socia fundadora de Student Achievement Partners, una organización sin fines de lucro dedicada a acelerar el rendimiento estudiantil de todos los estudiantes mediante el apoyo a la implementación efectiva e innovadora de los Estándares Estatales Básicos Comunes (CCSS). Antes de su trabajo como redactora principal de Básicos Comunes para Artes del Idioma Inglés y Alfabetización en Historia/Estudios Sociales, Ciencia y Materias Técnicas (ELA/alfabetización), la Sra. Pimentel fue arquitecta principal de American Diploma Project Benchmarks, diseñado para cerrar la brecha entre las demandas de la escuela secundaria y las expectativas postsecundarias. Tiene más de 30 años de experiencia trabajando en reformas educativas basadas en estándares. La Sra. Pimentel dirigió recientemente un grupo de trabajo de 14 estados en la creación de currículos, la mejora de la instrucción y la mejora de los resultados de los estudiantes para el proyecto Almacén de Estándares de Contenido de Educación para Adultos del Departamento de Educación de Estados Unidos (ED). Como desarrolladora principal de contenido, instructora y entrenadora de la iniciativa *Estándares en Acción de ED*, desarrolló una serie de innovaciones educativas basadas en estándares para la educación de adultos que han sido implementadas por 15 equipos estatales. Desde 2007, la Sra. Pimentel se ha desempeñado en la Junta de Gobierno de Evaluación Nacional, una junta bipartidista independiente que establece la política para la evaluación nacional del progreso educativo, y actualmente se desempeña como vicepresidenta de la Junta. Tiene un J.D. (Doctorado en Derecho) y un B.S. (Licenciatura en Ciencias) en educación de la primera infancia, ambos de la Cornell University.

Facilitadores de Matemáticas

Melanie (Mimi) Alkire

Consultor Educativo y Director, Alkire Consulting, Bend, OR

Melanie Alkire es consultora educativa y directora de Alkire Consulting en Bend, OR. Actualmente está trabajando con Achieve, Inc. en la alineación de estándares para estados y distritos con los Puntos de Referencia del Proyecto del Diploma Americano y la CCSS. Se desempeña como examinadora asistente de Matemáticas de Nivel Superior con el Bachillerato Internacional de las Américas. La Sra. Alkire fue maestra de matemáticas de secundaria en las Portland Public Schools durante más de 30 años. Tiene un A.B. (Licenciatura en Artes) en matemáticas/educación de Northwest Nazarene University y un M.A.T. (Maestría en Artes en la Enseñanza) de Lewis and Clark College.

Francis (Skip) Fennell

L. Stanley Bowsbey Profesor de Educación y Estudios Profesionales y Posgrado, y Director de Proyecto, Especialistas en Matemáticas Primarias y Proyecto de Líderes Docentes, McDaniel College, Westminster, MD

Francis Fennell es un educador de matemáticas con experiencia como maestro de aula, director de escuela y supervisor de instrucción. El Dr. Fennell es actualmente el L. Stanley Bowsbey Profesor de Educación y Estudios Profesionales y de Posgrado en McDaniel College en Westminster, MD, donde dirige la Fundación Brookhill que apoya a Especialistas de Matemáticas Primarias y el proyecto de Líderes Docentes. Es un ex presidente reciente del Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas (NCTM). El Dr. Fennell tiene numerosas publicaciones en revistas profesionales y libros de texto relacionados con la educación matemática de primaria y secundaria, y es autor de capítulos en anuarios y libros de recursos publicados por NCTM. Fue miembro de los equipos de redacción de los Principios y Estándares para las Matemáticas Escolares (2000) y los Puntos Focales del Currículo (2006) y los Estándares Estatales Básicos Comunes (2010) de NCTM. El Dr. Fennell también se desempeñó como miembro del Panel Asesor Nacional de Matemáticas de mayo de 2006 a Abril de 2008 y ha recibido numerosos premios en las áreas de matemáticas y formación docente, incluido el Premio a la Trayectoria de NCTM (2012). Tiene un Ph.D. (Doctorado) en matemática de la Pensilvania State University.

Miembros del Panel de ELA/Alfabetización

Robert Curry

Profesor Asociado y Presidente de Inglés y Humanidades, Alfred State, State University of New York (SUNY) College of Technology, Alfred, NY

Robert Curry es profesor asociado y presidente de inglés y Humanidades en Alfred State, SUNY College of Technology, donde dirige el programa de escritura para estudiantes de primer año, supervisando el desarrollo y la evaluación de cursos y programas; contratación, capacitación y tutoría de instructores; colocación de escritura de los estudiantes y evaluaciones de salida. En 2011, el Dr. Curry fue seleccionado por el Departamento de Educación del Estado de Nueva York para servir como representante de educación superior del estado para el trabajo del consorcio de la Asociación para la Evaluación de la Preparación Universitaria y Profesional (PARCC) de 22 estados para desarrollar nuevas evaluaciones Artes del Idioma Inglés (ELA) para K-12, basadas en CCSS, trabajo que continúa como miembro del Equipo de Revisión de Elementos de Liderazgo Básico de ELA de PARCC. Sirve en un papel similar para el trabajo de los Regentes del Estado de Nueva York en el desarrollo de evaluaciones y apoyo educativo para CCSS. También se desempeñó como consultor del GED® Testing Service, ayudando en sus esfuerzos para rediseñar el GED® para reflejar las prioridades de CCSS. El Dr. Curry tiene un doctorado en inglés de la University of Connecticut.

María Beth Curtis

Director, Center for Special Education, Lesley University, Cambridge, MA

Mary Beth Curtis es profesora de educación y directora fundadora del Center for Special Education de la Lesley University. La Dra. Curtis también es directora fundadora del Boys Town Reading Center en Nebraska. Antes de unirse a Boys Town USA en 1990, fue profesora asociada de educación en la Harvard Graduate School of Education y directora asociada del Harvard Reading Laboratory. La Dra. Curtis es la autora principal del Kit de Herramientas STAR (Logros Estudiantiles en Lectura) del Departamento de Educación de Estado Unidos, Oficina de Educación Vocacional y de Adultos (OVAE), y dirige las actividades de evaluación del programa para la Red Nacional de Capacitación STAR. Se desempeñó como experta en la materia para otra iniciativa de calidad docente de OVAE, *Enseñando Excelencia en Alfabetización de Adultos (TEAL)*. La Dra. Curtis obtuvo su doctorado en psicología en la University of Pittsburgh y completó un trabajo posdoctoral en el Learning Research and Development Center en Pittsburgh, PA.

Margo Gottlieb

Desarrollador Principal, Consorcio de Evaluación y Diseño Instruccional de Clase Mundial, Wisconsin Center for Education Research, University of Wisconsin-Madison y Director, Evaluación y Valoración, Illinois Resource Center, Arlington Heights, IL

Margo Gottlieb es experta nacional en diseño de evaluaciones para estudiantes del idioma inglés y ha encabezado la creación de estándares de desarrollo del idioma en entornos educativos de pre-k hasta el grado 12. Durante las últimas décadas, la Dra. Gottlieb ha brindado asesoría y asistencia técnica a gobiernos, estados, distritos escolares, editoriales, universidades y organizaciones profesionales. Actualmente está coeditando una serie de seis libros sobre *Academic Language in Diverse Classrooms (Lenguaje Académico en Aulas Diversas)* (2013) para artes del idioma inglés y matemáticas. Sus últimos libros incluyen *Common Language Assessment for English Learners (Evaluación del Lenguaje Común para Estudiantes de Inglés)* (2012), *Paper to Practice: Using the TESOL English Language Proficiency Standards in PreK–12 Classrooms (Del Papel a la Practica: Uso de los Estándares de Dominio del Idioma Inglés TESOL en Aulas de PreK-12)* (2009, con A. Katz & G. Ernst-Slavit), *Assessment and Accountability in Language Education Program (Evaluación y Rendición de Cuentas en el Programa de Educación Lingüística)* (2007, con D. Nguyen) y *Assessing English Language Learners: Bridges from Language Proficiency to Academic Achievement (Evaluación de los Aprendices del Idioma Inglés: Puentes entre el Dominio del Idioma y el Rendimiento Académico)* (2006). El Dr. Gottlieb tiene una M.A. (Maestría) en lingüística aplicada y un doctorado en análisis de políticas públicas, investigación de evaluación y diseño de programas.

Lisa Hertzog

Director Ejecutivo de Apoyo Académico, Departamento de Educación de la Ciudad de Nueva York, Distrito 79 Escuelas y Programas Alternativas, Nueva York, NY

Lisa Hertzog es la directora ejecutiva de apoyo académico para las Escuelas y Programas Alternativos del Distrito 79 del Departamento de Educación de la Ciudad de Nueva York. La Dra. Hertzog ha liderado iniciativas del distrito para establecer estándares para el desempeño de la enseñanza, ha desarrollado un currículo para estudiantes mayores de edad y con créditos insuficientes en entornos de escuelas secundarias y ha liderado el desarrollo profesional para líderes instructivos. En colaboración con el Consejo Americano de Educación y MDRC, su trabajo actual consiste en poner a prueba un programa de aprendizaje acelerado para preparar a los estudiantes de GED® de la Ciudad de Nueva York para la próxima generación de GED®. Antes de unirse al Distrito 79, la Dra. Hertzog trabajó como maestra bilingüe de español certificado por la Junta Nacional y Maestro de primaria de ESL, instructor de Inglés como Segundo Lengua (ESL) para adultos e instructor en Teachers College, Columbia

University. Ella tiene un Ed.D. (Doctor en Educación) en currículo y enseñanza en educación urbana de Teachers College.

Lorretta Holloway

Asesor de Programas y Profesor Asociado, Departamento de Inglés, Framingham State University, Framingham, MA

Lorretta Holloway es profesora asociada de composición y literatura Victoriana en la Framingham State University. La Dra. Holloway se desempeña como asesora tanto para estudiantes de pregrado en inglés como para estudiantes de posgrado en el programa de Maestría en Educación, concentración en inglés. Ella enseña una variedad de cursos de inglés. Luego de desempeñarse como revisor oficial de la CCSS para la Junta de Educación de Massachusetts, la Dra. Holloway fue seleccionada para representar a la comunidad de educación superior del estado para el trabajo del consorcio PARCC en el desarrollo de evaluaciones de ELA de secundaria para medir la preparación universitaria y profesional. Da conferencias a menudo en la comunidad sobre la preparación para la universidad, las habilidades que los estudiantes deben desarrollar en la escuela intermedia y secundaria para tener éxito en la universidad, las expectativas de los profesores universitarios y las estrategias que los padres pueden usar para ayudar a sus hijos a prepararse para la universidad y una carrera. También se desempeña como instructora de estudiantes de secundaria locales que asisten al programa de verano College Tomorrow. La Dra. Holloway tiene un doctorado en literatura de la University of Kansas.

Meredith Liben

Directora del Equipo de Artes del Idioma Inglés y Alfabetización, Student Achievement Partners, Liben Education Consulting, Hartland, VT

Meredith Liben es una educadora con una amplia experiencia curricular y en el salón de clases en K–Universidad. Brinda una variedad de servicios de consultoría relacionados con la enseñanza de la lectura y la educación basada en estándares. La Sra. Liben enseñó lectura en las áreas de contenido a maestros en centros técnicos y profesionales en Vermont Technical College e inglés a estudiantes en el centro regional de educación técnica y profesional de la escuela secundaria hasta hace poco. Actualmente, dirige actividades de ELA y alfabetización en Student Achievement Partners, un grupo fundado por los autores de CCSS para ofrecer apoyo y orientación en la implementación de CCSS. También ofrece apoyo curricular, capacitación docente y servicios de puesta en marcha de escuelas a varias redes escolares y grupos educativos. La Sra. Liben fue miembro del grupo de trabajo CCSS ELA. Tiene títulos de Oberlin College, de University of Massachusetts, y de City University of New York.

Jane Meyer**Coordinador, Canton City Schools, Educación Básica y Alfabetización de Adultos, Cantón, OH**

Jane Meyer comenzó su trabajo en Educación Básica y Alfabetización de Adultos (ABLE) en 1990 como tutora voluntaria y se desempeñó como maestra de alfabetización familiar y facilitadora de Even Start. Actualmente es la coordinadora de ABLE para las Canton City Schools. Bajo su dirección, el programa Canton ABLE ha ganado varios premios estatales y nacionales. La Sra. Meyer fue miembro del Grupo de Trabajo de Investigación de Lectura del Instituto Nacional para la Alfabetización (NIFL). Participó en el equipo de diseño de NIFL para desarrollar capacitación en lectura para programas de alfabetización familiar basados en investigaciones de lectura con base científica y *Equiped for the Future* (Equipados para el Futuro). La Sra. Meyer ha trabajado en el proyecto STAR en muchos roles, incluso como miembro del equipo de planificación nacional de STAR, desarrolladora del Kit de Herramientas de STAR, capacitadora y entrenadora de asistencia técnica, y administradora de un programa piloto local de STAR. Actualmente es revisora de la Colección de Recursos del Sistema de Información y Comunicación sobre Alfabetización (LINCS) y Capacitadora Nacional de LINCS. La Sra. Meyer tiene una maestría en currículo y supervisión de la Miami University en Ohio.

Jane Roy**Instructor Adjunto, South Dakota State University, Brookings, SD**

Jane Roy es instructora en la South Dakota State University, donde imparte un curso de posgrado sobre lingüística aplicada para enseñar ESL y cursos de pregrado sobre escritura básica y composición avanzada. La Sra. Roy tiene dieciocho años de experiencia en educación trabajando con adultos de bajos ingresos, hablantes no nativos de inglés y estudiantes universitarios de primera generación. Esta experiencia incluye administración de programas, desarrollo de currículos, capacitación y apoyo de maestros, y enseñanza de ESL en los Estados Unidos y en el extranjero. La Sra. Roy ha desarrollado y facilitado talleres de desarrollo profesional para iniciativas estatales y nacionales y sirvió a varias organizaciones, incluido el Instituto Nacional de Alfabetización. También ha contribuido al desarrollo de una serie de pruebas de idiomas, incluida la evaluación de dominio del inglés oral *Best Plus*, para el Centro de Lingüística Aplicada en Washington, DC. La Sra. Roy tiene una maestría en enseñanza de ESL de la Georgetown University.

Barbara Van Horn

Co-directora, Institute for the Study of Adult Literacy and the Goodling Institute for Research in Family Literacy, College of Education, The Pennsylvania State University, University Park, PA

Barbara Van Horn es co-directora del Institute for the Study of Adult Literacy y the Goodling Institute for Research in Family Literacy. Su trabajo se centra en el aprendizaje de adultos y la alfabetización en contextos laborales y familiares. En estas áreas, la Sra. Van Horn tiene experiencia en el diseño y evaluación de programas, currículos y materiales didácticos para estudiantes adultos. A través del Institute for the Study of Adult Literacy, ella y su personal han dirigido numerosas iniciativas de liderazgo estatal para la División de Educación de Adultos del Departamento de Educación de Pensilvania en la Oficina de Educación Postsecundaria. Actualmente, estos proyectos brindan asistencia a la División en el desarrollo de programas de orientación profesional para adultos que participan en la educación básica para adultos, administran y brindan capacitación sobre el uso de los sistemas de administración de datos en línea de la División y promueven la calidad de los maestros y la instrucción basada en estándares en asociación con socios de la Ley de Inversiones de la Fuerza Laboral (WIA), Título II para lograr resultados estudiantiles positivos. En 2011, el Instituto recibió subvenciones de servicio directo y estableció servicios de Título II en dos centros integrales de WIA en un esfuerzo por crear e integrar programas de orientación profesional con otros servicios de WIA en estos centros. Entre 2006 y 2011, dirigió la Colección de Recursos de Competitividad de la Fuerza Laboral de LINCS. También trabaja con el Centro Nacional para la Alfabetización Familiar en actividades de investigación, desarrollo profesional y políticas relacionadas con la alfabetización familiar a través del Instituto Goodling. Al principio de su carrera, la Sra. Van Horn enseñó inglés y lectura en la escuela secundaria, lectura de desarrollo y preparación para el GED[®] en un colegio comunitario, y educación básica para adultos y preparación para el GED[®] en un centro educativo comunitario. También desarrolló y administró un programa de alfabetización basado en la biblioteca. La Sra. Van Horn tiene un M.Ed. en la educación lectora.

Miembros del Panel de Matemáticas

Gayle Box

Asociado, Iniciativas Estratégicas, Kentucky Adult Education, Consejo de Kentucky de Educación Postsecundaria, Frankfort, KY

Gayle Box es asociada del equipo de iniciativas estratégicas de Kentucky Adult Education. Antes de unirse a Kentucky Adult Education en 2007, pasó cinco años como instructora principal de educación para adultos en el Condado de Perry. La Sra. Box trabajó en los Estándares de Educación para Adultos de Kentucky para matemáticas y fue una de los dos líderes estatales de Kentucky en el proyecto de *Estándares en Acción*. Se desempeñó en el Comité de Matemáticas del Consejo para la Educación Postsecundaria, que se encargó de revisar los borradores del CCSS a medida que se presentaban a los estados para recibir aportes. Ella es la representante de educación estatal del Comité para el Logro en Matemáticas, que promueve la coordinación del desarrollo profesional relacionado con los CCSS para la educación K–12, postsecundaria y para adultos. Sus responsabilidades actuales incluyen desarrollo profesional e iniciativas de preparación para la universidad. La Sra. Box tiene títulos en educación de la Texas State University y pasó 24 años enseñando música general y coro en Texas public schools.

Donna Curry

Especialista Sénior en Desarrollo Profesional, Tech Education Research Center (TERC), Cambridge, MA

Donna Curry tiene más de 30 años de experiencia en educación de adultos como maestra, coordinadora de programas y especialista en currículo. Tiene experiencia en desarrollo profesional en las áreas de aritmética para adultos, estándares de educación para adultos y educación en el lugar de trabajo que integra habilidades académicas e interpersonales. La Sra. Curry ha participado en cuatro proyectos nacionales: *Estándares en Acción*, la iniciativa de estándares *Equiped for the Future*, el *Proyecto de Instrucción de Aritmética para Adultos* y *Maestros que Investigan la Aritmética para Adultos*. Para *Estándares en Acción*, se desempeñó como entrenadora y brindó asistencia técnica a los estados sobre la implementación de estándares de matemáticas para la educación de adultos en el salón de clases. La Sra. Curry tiene un M.Ed. en educación de Augusta College (ahora Augusta State University).

Arthur Heinricher**Decano de Estudios de Pregrado y Profesor de Ciencias Matemáticas, Worcester Polytechnic Institute (WPI), Worcester, MA**

Arthur Heinricher se unió a la facultad de WPI en 1992 y enseña a estudiantes de primer y segundo año. El Dr. Heinricher tiene una amplia experiencia en el área preuniversitaria, incluidos los programas “Mathematics in Industry Institutes for Teachers” (Institutos de Matemáticas en la Industria para Profesores) y “Focus on Mathematics Partnership” (Enfoque en la Asociación de Matemáticas). Se desempeñó como investigador principal del programa Experiencias de Investigación para Estudiantes Universitarios en Matemáticas y Estadísticas Industriales, que ha atraído a estudiantes universitarios de matemáticas de todo el país a WPI en los veranos. El Dr. Heinricher tiene una B.S. en matemáticas aplicadas de la University of Missouri-St. Louis y un doctorado en matemáticas de la Carnegie Mellon University.

Steve Hinds**Desarrollador de Currículo de Matemáticas, City Colleges of Chicago, Chicago, IL**

Steve Hinds ha centrado su trabajo en la enseñanza de las matemáticas, la elaboración de currículos y la realización de proyectos de desarrollo profesional, especialmente para programas que atienden a adultos y estudiantes que han tenido dificultades para aprender matemáticas. El Sr. Hinds recientemente comenzó a trabajar en el desarrollo de currículos en el Departamento de Educación para Adultos de City Colleges of Chicago. Antes de esto, fue desarrollador de currículos en el Center for Elementary Mathematics and Science Education de la University of Chicago. Antes de mudarse a Chicago, el Sr. Hinds pasó siete años en The City University of New York, donde dirigió proyectos de desarrollo curricular y profesional en una variedad de programas que atienden a estudiantes de matemáticas de desarrollo de alfabetización de adultos, escuelas secundarias y universidades comunitarias. Comenzó su carrera en educación como maestro de matemáticas de 9no grado en New Haven, CT. El Sr. Hinds ha dado charlas y realizado talleres sobre educación matemática en conferencias y eventos de desarrollo profesional en todo el país, y se desempeña como experto en la materia en varios paneles patrocinados por el gobierno federal dedicados a mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la aritmética en adultos. El Sr. Hinds tiene una B.A. en economía de la University of Illinois at Urbana-Champaign y una M.A. en sociología de la University of Warwick en Inglaterra.

M. Joanne Kantner**Decana, Educación de Adultos y Programas de Transición, Kishwaukee College, Malta, IL**

Joanne Kantner es decana de Educación para Adultos y Programas de Transición en Kishwaukee College. Anteriormente, fue directora de educación para el desarrollo en Joliet Junior College (JJC). Antes de unirse a JJC, la Dra. Kantner enseñó matemáticas de desarrollo durante seis años y coordinó proyectos especiales para Kishwaukee College. Ha estado involucrada en varias juntas organizativas y grupos de trabajo, incluida la *Asociación de Educación de Adultos* del Departamento de Educación de Estado Unidos, la Asociación Estadounidense para la Educación Continua y de Adultos, el Aprendizaje de Matemáticas para Adultos: Foro Internacional de Investigación, la Red de Aritmética para Adultos, la NIFL, la Asociación de Desarrolladores Profesionales de Alfabetización de Adultos, la Junta de Colegios Comunitarios de Illinois, el Consejo Asesor de Educación para el Desarrollo para los Estándares de Preparación Universitaria y Profesional, y los Estándares de Matemáticas ABE-ASE de la Junta de Colegios Comunitarios de Illinois. Tiene numerosas publicaciones y es miembro de los consejos editoriales de *Adult Education Quarterly*, *Adult Learning*, *American Educational Research Journal* y *Education Evaluation and Policy Analysis*. La Dra. Kantner tiene una B.S. en matemáticas teóricas y un M.S.Ed. (Maestría en Ciencias en Educación) y Ed.D. en educación de adultos y superior, con un enfoque en la educación matemática.

Karen King**Ex Director de Investigación, Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas (NCTM)
Reston, VA**

Karen King es ex Directora de Investigación de NCTM, la asociación profesional de profesores de matemáticas más grande del mundo. La investigación del Dr. King se centró en la reforma de las matemáticas urbanas, la preparación en matemáticas de los profesores de primaria y secundaria y las políticas relacionadas con el desarrollo profesional de los profesores de matemáticas. Ha sido investigadora principal o co-investigadora principal de subvenciones de la Fundación Nacional de Ciencias por un total de más de \$2 millones. La Dra. King ha publicado numerosos artículos y capítulos de libros y recientemente coeditó un libro titulado *Disrupting Tradition: Research and Practice Pathways in Mathematics Education* (Tradición Disruptiva: Caminos de Investigación y Práctica en la Educación Matemática). Es miembro del equipo de redacción de la revisión de La Educación Matemática de Maestros, que describe las matemáticas que los maestros deben saber y ser capaces de hacer para adherirse con éxito a los CCSS en matemáticas. La Dra. King se ha desempeñado como editor asociado del Journal for Research in Mathematics Education y fue miembro del RAND Mathematics Study Panel, que hizo recomendaciones al Departamento de Educación de Estados Unidos sobre la futura financiación de la investigación en educación matemática. También es miembro de numerosos comités que se centran en la investigación en educación matemática y formación docente con organizaciones nacionales, incluida la Asociación de Educadores de Profesores de Matemáticas, la Asociación Benjamin Banneker y la Junta Nacional de Estándares de Enseñanza Profesional. La Dra. King tiene un doctorado de la University of Maryland.

Henry Kranendonk

Especialista en Matemáticas, Programa de Oportunidades Educativas, Marquette University; Especialista Jubilado en Currículo de Matemáticas, Milwaukee Public Schools, Milwaukee, WI

Henry Kranendonk fue el Especialista en Currículo de Matemáticas de las Milwaukee Public Schools de 2002 a 2008. Actualmente es el Especialista en Matemáticas del Programa de Oportunidades Educativas de la Marquette University. El Sr. Kranendonk también es maestro supervisor de estudiantes de maestrías en matemáticas y ciencias en la Marquette University y la University of Wisconsin-Milwaukee. Está involucrado en proyectos de redacción de currículos para varias empresas, incluida Texas Instruments. El Sr. Kranendonk es co-investigador principal de la Asociación de Matemáticas de Milwaukee, un proyecto financiado por la Fundación Nacional de Ciencias. Ha pasado más de 37 años trabajando con estudiantes y maestros de las Milwaukee Public Schools, inicialmente como maestro de matemáticas e informática. Las publicaciones del Sr. Kranendonk incluyen libros de texto de matemáticas para la escuela secundaria, libros de estadísticas para el desarrollo profesional y artículos de revistas de matemáticas. Se ha desempeñado durante más de 20 años como líder docente de ciencias de la computación y examinador asistente para el Programa de Bachillerato Internacional (IB), habiendo realizado talleres de IB en los Estados Unidos, Europa y África. El Sr. Kranendonk tiene una B.A. en matemáticas, física y educación de Carroll College y una M.A. en matemáticas de la Marquette University.

Miriam Leiva

B. Cone Distinguido Profesor Emérita, Profesor de Matemáticas Emérita, University of North Carolina Charlotte, Charlotte, NC

Miriam Leiva es profesora de matemáticas en todos los niveles desde hace más de 35 años. La Dra. Leiva es presidente fundador de TODOS: Matemáticas para TODOS, una organización nacional comprometida con la equidad en la educación matemática para todos los estudiantes. Actualmente es editora de *Teaching for Excellence and Equity in Mathematics* (Enseñanza para la Excelencia y la Equidad en Matemáticas), una revista TODOS que une la investigación y la práctica. La Dra. Leiva se desempeñó como presidente del Consejo de Maestros de Matemáticas de Carolina del Norte y Director de Preparación de Maestros en la Fundación Nacional de Ciencias. Su trabajo en educación matemática se centra en la resolución de problemas y comunicarse en el aula de matemáticas y las barreras presentadas por la cultura, el idioma y el contexto. Gran parte de su trabajo profesional refleja sus experiencias como Aprendiz del Idioma Inglés. La Dra. Leiva ha publicado en revistas y libros, ha editado y es coautor de 11 libros NCTM para profesores y es autor principal de libros de texto de matemáticas en secundaria y primaria. Ella tiene un Ph.D. en matemáticas y educación matemática de Union Graduate School en consorcio con la University of North Carolina.

Virginia (Ginny) Seltenright

Gerente de Cumplimiento y Apoyo Académico, Servicios de Educación para Adultos, Departamento de Educación de Arizona, Phoenix, AZ

Virginia (Ginny) Seltenright trabaja en Educación de Adultos en el Departamento de Educación de Arizona. La Sra. Seltenright es la Gerente de Cumplimiento y Apoyo Académico y trabaja con programas de educación para adultos financiados por el estado, proporcionando asistencia técnica y supervisando el cumplimiento del contrato. También ayuda a diseñar y facilita el desarrollo profesional docente. La Sra. Seltenright forma parte de un equipo que está alineando los Estándares de Matemáticas para la Educación de Adultos de Arizona con los CCSS. En 2010, la Sra. Seltenright formó parte de un equipo encargado de revisar los Estándares de Educación Cívica para Adultos de Arizona; dirigió un proyecto piloto que involucró varios programas de educación para adultos que infundieron el aprendizaje cívico y la participación en las clases de ESL y Educación Básica para Adultos (ABE)/Educación Secundaria para Adultos (ASE). También ha sido facilitadora de Profesores Investigando la Aritmética de Adultos en Arizona, capacitando a maestros de ABE/ASE. La Sra. Seltenright tiene una B.A. en antropología y una M.A. en Enseñanza de Inglés para Hablantes de Otros Idiomas (TESOL).

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.



PARTES INTERESADAS Y LOS REDACTORES DE BÁSICOS COMUNES

| Partes Interesadas

Paul Baggett

Profesor Asistente de Inglés
South Dakota State University
Brookings, SD

Sue Barauski

Director
Adult Learning Resource
Center/The Center: Resources for
Teaching and Learning
Arlington Heights, IL

Meryl Becker-Prezocki

Consultor Educativo
M. Becker-Prezocki
Louisville, KY

D.J. Begley

Asociado, Administración de
Programa Área 3
Kentucky Adult Education, Council
on Postsecondary Education
Frankfort, KY

Bridget Blixt

Gerente del Programa de Servicios de
la Fuerza Labora Nativa/
Alfabetización de Adultos
Phoenix Indian Center, Inc. Phoenix,
AZ

Barbara Bowen

Especialista en Lectura
Educación de Adultos de Rhode Island
Professional Development Center
Warwick, RI

David Bressoud

Profesor DeWitt Wallace
Macalester College
St. Paul, MN

Sara Brown

Maestro de Matemáticas de
Secundaria
Brown Deer High School
Brown Deer, WI

Sue Cain

Asesor Principal de Políticas,
Preparación Universitaria y Éxito
Estudiantil
Kentucky Council on Postsecondary
Education
Frankfort, KY

Andree Rose Catalfamo

Profesor Asociado y Gerente de
Desarrollo Educativo
Tidewater Community College
Chesapeake, VA

Nicole Chilla

Director de Correcciones de
Alfabetización y Programas de Justicia
Juvenil
Departamento de Educación de New
York, District 79
New York, NY

Debra Cloud

Coordinador Instruccional de
Matemáticas
Rio Salado College
Tempe, AZ

Cris Crowley

Director de Educación de Adultos
Madisonville Community College
Madisonville, KY

Frederick De Naples

Profesor de Inglés
Bronx Community College
Bronx, NY

Judith Diamond

Especialista en Desarrollo Profesional
Adult Learning Resource Center
Arlington Heights, IL

Stephen Dolainski

Consultor de Alfabetización de Adultos
Los Angeles, CA

Brian Durham

Director sénior de Asuntos Académicos y Educación Profesional y Técnica
Illinois Community College Board
Springfield, IL

Ruth Durkee

Director Asistente de Educación de Adultos
Randolph Technical Career Center
Randolph, VT

Sarah Fearnow

Instructor de Matemáticas, ABE/GED
Pima Community College Adult Education
Tucson, AZ

Anthony Fernandes

Profesor Asistente de Educación Matemática
University of North Carolina
Charlotte
Charlotte, NC

Lori Forlizzi

Especialista de Evaluación y Lectura de Adultos
Institute for the Study of Adult Literacy
The Pennsylvania State University
University Park, PA

Judy Franks

Coordinador de Proyectos de Alfabetización
Ohio Literacy Resource Center
Kent State University
Kent, OH

Janice Gallagher

Instructor de Educación de Adultos
Pima Community College Adult Education
Tucson, AZ

Lynda Ginsburg

Investigador Senior, Director Asociado
The Center for Mathematics, Science and Computer Education
Rutgers, The State University of New Jersey,
Piscataway, NJ

Steven Hansen

Jefe de Investigaciones Institucionales
The Air University
Maxwell Air Force Base, AL

Cindy Heimbach

Director
Grenada Adult Education Center
Grenada, MS

Patrick Hopfensperger

Profesor Adjunto
University of Wisconsin-Milwaukee
Milwaukee, WI

Lynn M. Hublou

Instructor y Coordinador de Escritura Básica
Departamento de Inglés
South Dakota State University
Brookings, SD

Marlisa R. Johnson

Fundador y Directora
Mathtopian Preparation, Inc.
Los Angeles, CA

Mark Kearns

Instructor de Educación Básica (Jubilado)
Wisconsin Indianhead Technical College
New Richmond, WI

Michael Keller

Profesor de Inglés
South Dakota State University
Brookings, SD

Susan Kidd

Administrador del Programas
State Board for Community and Technical Colleges
Olympia, WA

Kathi King

Maestro de Matemáticas
Messalonskee High School Oakland,
ME

Jennifer Lacher-Starace

Instructor
Departamentos de Enseñanza, Aprendizaje y Liderazgo e Inglés
South Dakota State University
Brookings, SD

Connie Laughlin

Instructor
University of Wisconsin Milwaukee,
WI

Becki Lemke

Coordinador Educativo
Cornerstones Career Learning Center, Inc.
Huron, SD

Betty B. Long

Profesor de Ciencias Matemáticas
Appalachian State University
Boone, NC

Laurie Martin

Especialista del Desarrollo Profesional
Adult Learning Resource Center
Arlington Heights, IL

Lisa Otterson

Instructor de Filosofía
South Dakota State University
Brookings, SD

Donna Parrish

Instructor de Habilidades Básicas de
Adultos/GED
Redwood Learning Center
Rogue Community College
Grants Pass, OR

Lynn Reese

Director
Southwest Ohio ABL Resource
Center
Dayton, OH

Valerie Roberson

Vice Presidente, Asuntos Académicos
Joliet Junior College
Joliet, IL

Elizabeth Zachry Rustschow

Director de Proyecto
Achieving the Dream Evaluation,
MDRC
New York, NY

Carol Lorenz

Instructor de Inglés
Veterans Upward Bound
Arizona State University
Phoenix, AZ

Monica Mitchell

Presidente y CEO
MERAssociates, LLC
Vienna, VA

Tami Ozegovich

Director de Educación
Private Industry Council of
Westmoreland/Fayette, Inc.
Greensburg, PA

Josephine Pirrone

Profesor Numerario
Departamento de Inglés
The Pennsylvania State University
University Park, PA

George Reese

Director
Oficina de Educación en Matemáticas,
Ciencias y Tecnología
College of Education
University of Illinois at Urbana-
Champaign
Champaign, IL

Chyleigh Rose

Especialista en Recuperación
Educativa de Matemáticas/KDE
Newport High School
Newport, KY

Katherine Safford-Ramus

Profesor del Matemáticas
St. Peter's University
Jersey City, NJ

Claire Ludovico

ABE/GED Instructor de Matemática
(jubilado)
Rio Salado College
Tempe, AZ

Amber Najmi-Shadid

Director de Alfabetización
Departamento de Educación de la
ciudad de Nueva York, Distrito 79
Alternative Programs and Schools
New York, NY

Jennifer Palmgren

Vice Presidente de Asuntos
Académicos
Saint Paul's College
Lawrenceville, VA

Brian Quinn

Profesor Asistente de Inglés y
Humanidades
Alfred State College
Alfred, NY

Harold Reiter

Profesor de Matemáticas
University of North Carolina
Charlotte
Charlotte, NC

David Royster

Profesor de Matemáticas
University of Kentucky
Lexington, KY

Susan Sheehan

Supervisor
Servicios de Educación de Adultos
Parma City School District
Parma, OH

Wanda Sherman

ABE/GED Coordinador de Facultad
Rogue Community College
Grants Pass, OR

Jane Schwerdtfeger

Especialista en el Desarrollo de
Evaluaciones y Currículos
Departamento de Educación Primaria
y Secundaria de Massachusetts,
Unidad de Servicios de Aprendizaje de
la Comunidad y de Adultos
Malden, MA

John Strucker

Consultor e Investigador
Alfabetización de Adultos y
Formación Docente
Boston, MA

Marcia Taylor

Coordinador
Bernard Kleiman JobLink Learning
Center
East Chicago, IL

Tony Trujillo

Instructor ABE/GED
Tempe Adult Education Program
Tempe, AZ

Mark Trushkowsky

Coordinador de Desarrollo Profesional
de Matemáticas
City University of New York Adult
Literacy and GED Program
New York, NY

Melissa Viscovich

Director Asistente
School of Cooperative Technical
Education
New York, NY

| Escritores CCSS**David Coleman**

Presidente
College Board New York, NY

William McCallum

Distinguido Profesor Universitario de
Matemáticas y Jefe del Departamento
de Matemáticas
University of Arizona
Tucson, AZ

Jason Zimba

Socio Fundador
Student Achievement Partners
Bennington, VT