

OFFICE OF THE SECRETARY

2014 STANDARDS AND GRADE LEVEL EXPECTATIONS

PUERTO RICO CORE STANDARDS

The challenges of the 21st century require present and future professionals demonstrate daily the competencies, skills, attitudes, and knowledge needed to meet the needs of a global economy. Our actions in the Department of Education are directed at preparing our students to compete with other world citizens under equal conditions, developing the human and social capital in our youth who will be responsible for transforming our country.

The 2014 content standards and grade level expectations, the *Puerto Rico Core Standards*, represent a highly rigorous curriculum that integrates the knowledge essential for the 21st century professional: knowing, knowing what to do, knowing how to be and knowing how to coexist. The effective implementation of our standards, together with different methodologies oriented to meet the needs of the 21st century learner, will provide our students the academic experiences inside and outside of the classroom of the sort that will broaden their vision of the future so that they can set short, medium, and long term goals that will allow them to make an effective and successful transition to the world of work and to the University. To achieve this goal, the Department of Education, works towards an educational reform that above all is intended to address the differentiated needs of our students. Both our curriculum and our curricular materials support the development of an integral human being who can transform our society.

Our curriculum will allow students to identify their strengths and address opportune areas in order to develop the skills they need to become successful citizens. Our standards are aimed at strengthening the *High School Graduate Profile*, so that each course our students take is aligned with the skills and competencies that they will have to use once their high school studies are completed. It is about providing them the tools so that their futures expand into infinitely many options for re-energizing our people.

Mastery of the content included in the *Puerto Rico Core Standards* will lead our students to achieve great things. We work so that each of our children and youth can experience success in their personal and professional lives. Education is the basis for transformation. We urge Puerto Rican teachers to accept the challenge to contribute to the holistic student development characterized by adaptation to meet the social changes and globalization of our times. We invite you to follow the road to truly creating a new education paradigm for you, for the students, for Puerto Rico!

INTRODUCTION

(Spanish Program Standards and Grade Level Expectations)

Spanish, our native language, lets us develop the communication skills suitable for various contexts, communication situations, and knowledge acquisition in all the curricular areas in Puerto Rico's public schools. These communications skills and abilities allow greater social and cultural participation and democratization. Language is a product of human beings' creative and artistic ability and a fundamental tool in the computer age and the work world.

For these reasons, the Department of Education's Spanish Program sets learning the language in the educational process as its primary aim. Language mastery provides the abilities to respond to new situations as they arise in the social, scientific, and technological of a dynamic world, by pursuing an integral formation that results in active, critical, participatory learners.

Puerto Rico's 2014 Spanish Program content standards and grade level expectations are a comprehensive set of content standards that reflect the principles of rigorous preparation for post-secondary and professional education; comparable to that of the Common Core State Standards (CCSS) that declare professional and postsecondary expectations for all students. In addition, *(sic the standards)* adopt Puerto Rico's High School Graduate Profile five competencies in which the student is expected to: know, know how to do, and know how to be. These competencies are: the student as a learner; as an effective communicator; as an entrepreneur; as an active member of various communities; and as an ethical being.

The standards are statements that set clear, simple, and measurable criteria that teachers should consider as learning goals for **all** students, as well as what they should know and be able to do. These are the basic things that every child should learn in his or her grade level by the end of the school year. On the other hand, they let society know just what students are expected to learn. In this manner, the standards establish what should be taught in each grade and level in accordance with the expectations and indicators set forth for each.

Setting rigorous educational standards gauges the quality of the education that students receive in their classroom. This allows, by equal measure, evaluating the educational system in its entirety using the data from evaluation results to make decisions that lead to improving and transforming the educational process. Aspiring to and seeking higher quality represents critical reflection process among all educators and this requires a formative supervision practice. The standards provide the tools needed to carry out this process.

INTRODUCTION

(Science Program Standards and Grade Level Expectations)

Social, economic, and political changes have had a dramatic impact on education in the 21st century. The relationship between technological progress and human intervention has become increasingly apparent, as well as the need to prepare individuals skilled in emerging technologies such as biotechnology and other scientific fields. Human activity has allowed the development of a rational, systematic, verifiable, and fallible understanding of the universe that we call science. Scientific knowledge allows man to conceptually reconstruct the world in an increasingly broad, profound, and accurate manner. Science is the collective effort of many researchers, who base their conclusions on progressive and thorough searches for facts through systematic and constant experimentation that shows a deep respect for objective evidence.

Attention to the sciences, technology, engineering, and mathematics has become in high priority for the educational system. Similarly, these areas also have become the main talent source for every country's industries and government (*Science, Technology, Engineering and Mathematics, STEM, 2013*). This requires systemic, research-based change, student-centered teaching and learning that values innovation, creativity and critical thinking.

The National Council of Research (NRC, for its English acronym) describes what it means to be competent in science. The student must be able to ask questions in order to answer them by research; so as to understand, analyze and investigate complex ideas; and be able to connect these with their social or personal experience and concerns. Scientific competence is the ability to use scientific knowledge, identify questions, and draw evidence-based conclusions, in order to understand the natural world and participate in decisions about the changes that human activity produces (PISA, 2009).

To meet these challenges, initiatives and innovative academic projects consistent with the student profile developed by the Education Policy Institute for Community Development (*Spanish acronym IPEDCo, 2009*) are promoted. This profile emphasizes five core competencies for holistic development of Puerto Rico's High School Graduates, specifically: the student as a learner; effective communicator; entrepreneur; active member of various communities; and ethical being. These competences are aimed at preparing the student to be a responsible, democratic, and effective citizen in his personal, work, academic, and social roles.

Studying the natural sciences contributes to the student's development as a complete, integral human being. This purports to teach the student to think scientifically in order to solve problems in daily life. In order to meet face these challenges successfully, fundamentally the educational process that will guide the classroom learning experiences will use the following technology integrated teaching strategies: problem based learning (PBL, for its acronym in English) and project based learning. Planning should follow the learning by design (Understanding by Design, or UbD) model based on "*backward design*" teaching. The Science Program identified five basic student needs that justify studying this discipline: environmental and natural resource conservation, technological knowledge, having a scientific culture, scientific thinking, and respect for nature and life that propitiates a peaceful environment. In keeping with these needs, the Science Program's **mission** is to contribute to the student

developing his or her own capacity to analyze critically and master the concepts, processes, and skills inherent in the sciences through a quality curriculum with dynamic, active, flexible learning that integrates technology. The **vision** is to contribute to the formation of a human being with scientific culture and technological knowledge that enables him or her to play a productive role in the present and future global society. This mission focuses on addressing students' educational needs via standards of excellence. This is the reason the teaching focus for science is **research**.

Puerto Rico's Content Standards and Grade Level Expectations describe the annual learning and academic performance expectations annual for students from kinder to twelfth grade in the basic materials needed to meet postsecondary and professional expectations. Their purpose is to provide a framework for teaching and assessment in each subject and grade. They give rise to teaching science in an integrated and rigorous manner.

An expectation is a possibility or hope to achieve something, an assumption centered on the future. It is an aspiration of the education system, in terms of what the student should be able to do or accomplish in a given subject. A student achieving these expectations should have learned and developed the skills needed to compete in a field on reaching post-secondary studies.

Expectations identify the concepts and skills that the student should master at every grade level. They make a map that helps visualize where the student is in his or her educational process according relative to his or her grade level and what should he or she should pursue in the future. They determine what happens in the classroom every day and orient the teacher, the student and the parents, and educational leaders with respect to the educational progress and the possible modifications needed so the student can attain an excellent education.

The Science Program Standards and Grade Level Expectations document includes a clear, detailed, specific description of the learning that students are expected to develop in each grade. The National Research Council and the Next Generation Science Standards (NGSS, for its English acronym) group the sciences in four disciplines:

- physical science
- life or biological sciences
- earth and space sciences
- science, technology, and engineering applications

The NGSS establish science learning goals that will provide all students the skills and knowledge needed to be informed citizens that are prepared for postsecondary education and the professional world.

At the elementary level, the nature of science, engineering, technology, and society are integrated, as well as at other levels. At the intermediate (*sic middle school*) level, expectations are broken down into three basic disciplines. At the high school level, the expectations are broken down by subject according to the courses identified to be offered at that level (biology, chemistry, physics, and environmental sciences).

INTRODUCTION

(English Program Standards and Grade Level Expectations)

The Puerto Rico Core Standards for the English Program are divided into five distinct standards: Listening, Speaking, Reading, Writing, and Language. Each standard consists of both College and Career Readiness (CCR) expectations and grade level indicators. The CCR expectations and grade-specific indicators are necessary complements – the former provides broad expectations, the latter provides additional specificity – that together defines the skills and competencies that all students must master. The PRCS require preparing students for College and Career Readiness (CCR) expectations which identify what students are expected to master by the end of grade 12 while the grade level indicators identify what students are expected to master at a particular grade level.

The PRCS in English were written by grade level from K-12. For each standard and expectation, indicators are side-by-side to adjacent grades to show their progression across grades. In considering the organization and structure of the PRCS in English, the Core Development Team (CDT) used standards and expectations to represent the essential topics and skills to be addressed. The preceding grade level indicators each support and build toward the CCR expectations, clearly showing the progression of skills across grade levels. Building backwards from CCR expectations prevents the omission of essential developmental concepts and skills at each grade level and supports the articulation of research-based progressions of learning within each standard. Grades K-6 contain additional Foundational Skills in Reading and Writing; these are important skills that teachers must consider at this level to provide students a strong learning core in these subject areas. Media, Technology, and Cultural Awareness skills are embedded throughout all of the standards at all grade levels, rather than treated in a separate section. This underscores the need to utilize technology and media that is required for all students in the 21st century.

In addition to defining general, cross-disciplinary literacy expectations for college and career readiness for students, these standards also provide a clear vision of the academic rigor educators and parents in Puerto Rico should aim for in the education of Puerto Rico's children. These learning goals help ensure that students meet social, academic, college, and work expectations, are prepared to succeed in a global economy and society, and are provided with rigorous content and application of higher knowledge thinking.

For the development of the Puerto Rico Core Standards, the Committee researched and used various documents, which were essential. The PRDE 2007 academic content standards, as well as the California English Language Development Standards (CA-ELDs), the Learning Progression Frameworks (LPFs), and numerous other documents such as the World Class Instructional Design and Assessment (WIDA) English Language Development standards and the Common European Framework of Reference for language learning, teaching, and assessment, served as key resources used to support the development of the PRCS in English. All of these documents and ideas were organized in order to provide rigor, clarity, and progression of across grade levels.

Vision

The English Program of the Department of Education of Puerto Rico aims to develop students who can communicate creatively, reflectively, and critically in the English language in order for them to be college and career ready. They should feel committed to their native language and Hispanic culture, simultaneously developing a strong sense of solidarity, respect and appreciation for other cultures.

Puerto Rico Core Standards
English Program 2014

INTRODUCTION

(Mathematics Program Standards and Grade Level Expectations)

The Department of Education's Mathematics Program constitutes a fundamental and dynamic component of the Puerto Rican Education System. In its role of responding to contemporary society's needs and demands, it shares the mission of contributing to forming an educated human being, able to understand himself and the society in which he lives. The program aims to restructure the mathematics teaching process with a new vision that meets the needs of students in the System. Among these the following are highlighted:

1. Understand and learn to use mathematical knowledge in all areas of life. Education is a process in constant adjustment and change, whose aim is to maintain the balance in a society in continuous transformation (Tye, 1991). This situation raises the issue that every student should have the opportunity to learn mathematics in order to apply that knowledge in real life situations (Principles and Standards for School Mathematics, NCTM, 2000); that is, he or she must know how to use mathematical knowledge to solve common and complex everyday life situations.
2. Understand the technological complexity of communication, question, assimilate information, and work as team members, jointly and severally. The new economic value of information is only one factor that stimulates a speedy restructuring of educational models based on previous industrial principles: massification, specialization, production lines, and others. A balance must be established between graphical information and text in modern information processing modes that use advanced technology (National Council of Teachers of Mathematics, English acronym NCTM, 2000). The NCTM advocates that students prepare themselves to understand the technological complexity of communication, question, assimilate information, and work as team members, jointly and severally.
3. Ensure access to the mathematics culture within the school system. Society requires the school system to ensure that everyone has the opportunity to develop a mathematical culture, broaden their learning and have equal opportunities to learn, in order to develop well informed citizens, capable of understanding the continuous changes of a technological society (NCTM, 2000).
4. Develop skills that enable the citizen to perform daily decision-making processes. Mathematics is a tool for thinking, evaluating, and understanding our world.

In this society, critically thinking while working is more important than applying greater physical effort while working. Therefore citizens are needed who are prepared to:

- Solve non-conventional problems
- Reason logically
- Transfer learning to new situations
- Assimilate technological and social changes
- Make adequate decisions
- Work in teams
- Practice learning by oneself.

INTRODUCTION

(Social Studies Program Standards and Grade Level Expectations)

"The school has to build on the scholar's spirit, on the foundation of truth, and on basis of good, the column of all society, the individual."

Eugenio Maria de Hostos

Pursuant to the Department of Education's request for greater flexibility in meeting the school requirements Puerto Rico within the context of the applicable legislation [the Elementary and Secondary Education Act (ESEA, 1965), as amended by the No Child Left Behind (NCLB) act, Puerto Rico's Flexibility Plan (2013) was approved. The Plan's principles are aligned with the academic goals of the nation's public schools. This initiative is aimed at transforming school communities so that students develop the skills the need to pursue post-secondary studies or prepare for Puerto Rico's labor market.

The Flexibility Plan highlights new efforts to improve students' academic achievement and, specifically establishes the principles that underlie their implementation. One of those principles makes evident the need to develop expectations that prepare Puerto Rico's public school students for post-secondary education, as well as job performance. In order to do this, a review of the content standards and the grade level expectations is underway for each educational program. This new effort has centered its actions within the general context of the Common Core State Standards, an instrument from which this initiative has also developed. The Social Studies Program accepted the responsibility to review its curriculum and is updating the content standards and grade level expectations as part of that task.

I. Justification

Knowledge development must be reflected significantly in the curricular content review, management, and programming. Social Studies, by its nature and epistemological peculiarities, is a material that integrates knowledge stemming from the various social sciences and the humanities, like other disciplines such as the natural sciences that contribute knowledge generated by research activity. The National Council for the Social Studies (NCSS) defines social studies as:

...the integrated study of the social sciences and humanities to promote civic competence. Within the school program, social studies provides coordinated, systematic study drawing upon such disciplines as anthropology, archaeology, economics, geography, history, law, philosophy, political science, psychology, religion, and sociology, as well as appropriate content from the humanities, mathematics, and natural sciences. The primary purpose of social studies is to help young people make informed and reasoned decisions for the public good as citizens of a culturally diverse, democratic society in an interdependent world.

New Authentic Didactic Model for Transforming the Social Studies Curriculum

To undertake this curricular review project, specifically of the content standards and the grade level expectations, the Social Studies Program necessarily must refer to new knowledge generated in the various areas that sustain the discipline. It also must take into account the theoretical and practical advances in teaching the social sciences as well as educational innovation contributions, appropriately arising from learning and cognitive development. It is not enough to present only what the disciplines have to say about their respective developments and achievements, a curricular revision must be rethought in terms of the citizen we want to form, that is, what student profile does the Puerto Rican school aim to develop? For these purposes, we adopt the *Puerto Rico High School Graduate Profile* in which students are expected to: know, know how to do, and know how to be. These competencies are: the student as a learner; as an effective communicator; as an entrepreneur; as an active member of various communities; and as an ethical being.

In this context, the Social Studies Program bases its content standards and grade level expectations review development on contribution from various resources and the use of documentary and bibliographic sources that are highlighted at the end of this document. Notwithstanding, certain pioneering documents stand out because of their normative character and the importance they represent to the discipline:

- A. *National Curriculum Standards for Social Studies. A Framework for Teaching, Learning and Assessment* (National Council for the Social Studies, Washington, D.C., 2010).
- B. *Common Core State Standards for English Language Arts & Literacy in History / Social Studies, Science and Technical Subjects. (Council of Chief State School Officers [CCSSO] / National Governors Association [NGA], Washington, D.C., 2010).*
- C. *Perfil del Estudiante Graduado de Escuela Superior de Puerto Rico. (IPEDCo/USC, San Juan, 2012).*

II. Content Standards and the Grade Level Expectations

A. Work Phases

The Social Studies Program standards review process was framed by a strategy, developed by the Department of Education, which fostered the participation of various working groups representing the different educational, professional, and community action settings. The review process was thus strengthened by the variety of resources and their know-how, both those from the institutional level as well as other sectors that contribute to the country's social development. The work groups integrated social studies teachers representing different teaching levels. So teachers also participated in the review . . .



OFICINA DEL SECRETARIO

ESTÁNDARES Y EXPECTATIVAS DE GRADO 2014

PUERTO RICO CORE STANDARDS

Los retos del siglo XXI requieren que cada día los profesionales del presente y futuro demuestren las competencias, destrezas, actitudes y conocimientos necesarios para atender las necesidades de una economía globalizada. Nuestras acciones en el Departamento de Educación están dirigidas a preparar a nuestros estudiantes para que puedan competir en igualdad de condiciones con otros ciudadanos del mundo, desarrollando en nuestros jóvenes el capital humano y social que será responsable de la transformación de nuestro País.

Los estándares de contenido y las expectativas por grado 2014, *Puerto Rico Core Standards*, representan un currículo de alto rigor que integra los saberes esenciales del profesional del siglo XXI: saber, saber hacer, saber ser y saber convivir. La implementación efectiva de nuestros estándares, junto a diferentes metodologías orientadas a atender las necesidades del aprendiz del siglo XXI, le proveerán a nuestros estudiantes experiencias académicas dentro y fuera de la sala de clases que ampliarán su visión de futuro para que puedan establecer metas a corto, mediano y largo plazo para su transición efectiva y exitosa al mundo del trabajo y la universidad. Para lograr este propósito el Departamento de Educación, trabaja en toda una reforma educativa que va dirigida a atender las necesidades diferenciadas de nuestros estudiantes. Tanto nuestro currículo como nuestros materiales curriculares apoyan la construcción del ser humano integral capaz de transformar nuestra sociedad.

Nuestro currículo les permitirá a los estudiantes identificar sus fortalezas y atender las áreas de oportunidad que los llevarán a desarrollar las competencias necesarias para que sean ciudadanos de éxito. Nuestros estándares están dirigidos a fortalecer el *Perfil del estudiante graduado de escuela superior*, para que cada curso que nuestros estudiantes tomen esté alineado con las destrezas y competencias que nuestros estudiantes tendrán que utilizar una vez concluyan sus estudios en la escuela superior. Se trata de proveerles herramientas para que el futuro de cada uno de ellos se convierta en una infinidad de posibilidades para reenergizar a nuestro pueblo.

El dominio de estos contenidos incluidos en los *Puerto Rico Core Standards* conducirá a nuestros estudiantes a alcanzar grandes metas. Trabajemos para que cada uno de nuestros niños y jóvenes experimenten el éxito en su vida personal y profesional. La educación es la base de la transformación. Exhortamos al maestro puertorriqueño a aceptar el reto para contribuir al desarrollo del estudiante de forma holística y con carácter atemperado a las implicaciones de los cambios sociales y la globalización de nuestros tiempos. Les invitamos a trazar la ruta hacia la verdadera construcción de un nuevo paradigma educativo por ti, ¡por los estudiantes, por Puerto Rico!



Hon. Rafael Román Meléndez
Secretario

INTRODUCCIÓN

El español, nuestra lengua materna, nos permite el desarrollo de una competencia comunicativa adecuada a los diversos contextos y situaciones de comunicación y de adquisición de los conocimientos en todas las áreas curriculares en la escuela pública puertorriqueña. La competencia o capacidad de comunicarse permite una mayor participación y democratización social y cultural. La lengua es manifestación de la capacidad creadora y artística de los seres humanos y herramienta fundamental de la era informática y del mundo del trabajo.

El Programa de Español del Departamento de Educación, por estas razones, instituye como eje principal el aprendizaje de la lengua en el proceso educativo. El dominio del idioma proporciona las habilidades para responder al devenir de las nuevas situaciones de un mundo dinámico en el aspecto social, científico y tecnológico, al promover una formación integral que redunde en educandos activos, críticos y participativos.

Los *Estándares de Contenido y Expectativas de Grado de Puerto Rico (2014)* del Programa de Español son un conjunto comprensivo de estándares de contenido que reflejan los principios de la preparación para la educación postsecundaria y profesional que contienen un alto rigor; comparable al de los *Common Core State Standards (CCSS)* que presentan expectativas postsecundarias y profesionales para todos los estudiantes. Además, adopta las cinco competencias del *Perfil del Estudiante Graduado de Escuela Superior de Puerto Rico* a través de las cuales se espera que el estudiante logre: saber, saber hacer y saber ser. Estas competencias son: el estudiante como aprendiz; como comunicador efectivo; como emprendedor; como miembro activo de diversas comunidades; y como ser ético.

Los estándares son enunciados que establecen criterios claros, sencillos y medibles que los maestros deben considerar como meta del aprendizaje de **todos** los estudiantes, así como de lo que deben saber y poder hacer. Son los aprendizajes básicos que todo niño debe alcanzar en su grado al finalizar cada año escolar. Por otro lado, comunican a la sociedad todo aquello que se espera que los estudiantes aprendan. De este modo, los estándares establecen qué se debe enseñar en cada grado y nivel de acuerdo con las expectativas y los indicadores fijados en cada una de ellas.

Al establecer estándares educativos de alto rigor se mide la calidad educativa que reciben los estudiantes en la sala de clases. Permite evaluar, de igual forma, el sistema educativo en su totalidad utilizando los datos que ofrecen los resultados de las evaluaciones para tomar decisiones que propicien el mejoramiento y la transformación del proceso educativo. Aspirar a una mayor calidad y la búsqueda de esta representa un proceso de reflexión crítica entre todos los educadores y para ello es menester un proceso formativo de supervisión que así lo garantice. Los estándares proporcionan las herramientas necesarias para llevar a cabo este proceso.

INTRODUCCIÓN

Los cambios sociales, económicos y políticos han impactado dramáticamente la educación del siglo XXI. La relación entre el progreso tecnológico y la intervención humana se hace cada vez más patente, así como la necesidad de formar individuos diestros en tecnologías emergentes tales como la biotecnología y otros campos de las ciencias. La actividad humana ha permitido el desarrollo de un conocimiento racional, sistemático, verificable y falible del universo que denominamos ciencia. El conocimiento científico permite al hombre hacer una reconstrucción conceptual del mundo cada vez más amplia, profunda y exacta. La ciencia es el esfuerzo colectivo de muchos investigadores que basan sus conclusiones en una cuidadosa y progresiva búsqueda de hechos por medio del uso sistemático y constante de la experimentación, a la vez que demuestran un profundo respeto por la evidencia objetiva.

La atención a las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas se ha convertido en alta prioridad para el sistema educativo. De igual manera, estas áreas también se han convertido en la fuente principal de talento de las industrias y del gobierno de cada país (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*, STEM, 2013). Esto requiere un cambio sistémico, basado en la investigación, centrado en el estudiante y orientado a una enseñanza y un aprendizaje que valore la innovación, la creatividad y el pensamiento crítico.

El Consejo Nacional de Investigación (NRC, por sus siglas en inglés) describe lo que significa ser competente en ciencias. El estudiante debe ser capaz de formular preguntas para contestarlas por medio de la investigación, con el propósito de entender, analizar e investigar ideas complejas y ser capaz de conectarlas con sus experiencias y preocupaciones sociales o personales. La competencia científica es la capacidad para emplear el conocimiento científico, identificar preguntas y obtener conclusiones basadas en pruebas, con el fin de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana produce en este (PISA, 2009).

Para atender estos desafíos, se promueven iniciativas y proyectos académicos innovadores cónsonos con el Perfil del Estudiante, desarrollado por el Instituto de Política Educativa para el Desarrollo Comunitario (IPEDCO, 2009). Este perfil hace énfasis en cinco competencias esenciales para el desarrollo holístico del estudiante graduado de escuela superior en Puerto Rico, a saber: el estudiante como aprendiz, comunicador efectivo, emprendedor, miembro activo de diversas comunidades y como ser humano ético. Estas competencias van dirigidas a convertir al estudiante en un ciudadano responsable, democrático y eficaz en su desempeño personal, laboral, académico y social.

El estudio de las ciencias naturales aporta al desarrollo del estudiante como un ser humano cabal e integral. Se pretende que el estudiante piense científicamente para resolver problemas de la vida diaria. Para enfrentar con éxito estos desafíos, el proceso educativo que guiará las experiencias de aprendizaje en la sala de clases, fundamentalmente, utilizará las siguientes estrategias de enseñanza con integración tecnológica: aprendizaje basado en problemas (PBL, por sus siglas en inglés) y aprendizaje basado en proyectos. La planificación deberá seguir el modelo de Aprendizaje mediante Diseño (*Understanding by Design*, o UbD) basado en la enseñanza a la inversa. El Programa de Ciencias ha identificado cinco necesidades básicas de los estudiantes que justifican el estudio de esta disciplina: la conservación del ambiente y de los recursos naturales, el conocimiento tecnológico, la posesión de una cultura científica, en pensamiento científico y el respeto por la naturaleza y la vida con el fin de propiciar un ambiente de paz. A tono con estas necesidades, el Programa de Ciencias establece como su **misión** contribuir a que el

estudiante desarrolle su propia capacidad de aprendizaje por medio de un currículo de calidad, dinámico, activo, flexible y de integración tecnológica, que le permita analizar críticamente para dominar los conceptos, procesos y destrezas inherentes a las ciencias. La **visión** es contribuir a la formación de un ser humano que posea una cultura científica y un conocimiento tecnológico que le permita insertarse productivamente en la sociedad globalizada del presente y del futuro. Esta misión se enfoca en atender las necesidades educativas a través de los estándares de excelencia. Por esta razón, el enfoque en la enseñanza de las ciencias es la **investigación**.

Los estándares de contenido y expectativas de grado de Puerto Rico describen las expectativas anuales para el aprendizaje y desempeño académico de los estudiantes en grados de kínder a duodécimo en las materias básicas para alcanzar resultados relacionados a expectativas postsecundarias y profesionales.

Tienen el propósito de proveer un marco para la enseñanza y el avalúo en cada materia y grado. Dirigen la enseñanza de las ciencias de forma integrada y rigurosa.

Una expectativa es una posibilidad o esperanza de conseguir algo, una suposición centrada en el futuro. Es una aspiración del sistema educativo, en cuanto a lo que el estudiante debe ser capaz de hacer o ejecutar en una materia determinada. Al lograr estas expectativas, el estudiante debe haber aprendido y desarrollado las competencias necesarias para competir en un campo del trabajo al alcanzar sus estudios postsecundarios.

Las expectativas identifican los conceptos y destrezas que el estudiante debe dominar en cada grado. Conforman un mapa que ayuda a visualizar en qué parte se encuentra el estudiante en su proceso educativo de acuerdo con el grado que cursa y hacia qué debe dirigirse en el futuro. Determinan lo que ocurre en el salón de clases diariamente al orientar al maestro, al estudiante y los padres y líderes educativos respecto a cómo se está realizando el proceso educativo y las modificaciones necesarias para el logro de una educación de excelencia.

El documento de Estándares y Expectativas de Grado del Programa de Ciencias incluye una descripción clara, detallada y específica de las expectativas que los estudiantes deben desarrollar en cada grado. El Consejo Nacional de Investigación y los Estándares de Ciencias para la Próxima Generación (NGSS, por sus siglas en inglés), agrupa las ciencias en cuatro disciplinas:

- ciencias físicas
- ciencias de la vida o biológica
- ciencias de la tierra y del espacio
- las aplicaciones de las ciencias, la tecnología y la ingeniería

Los NGSS establecen metas de aprendizaje en ciencias que proveerán a todos los estudiantes las destrezas y los conocimientos necesarios para ser ciudadanos informados, preparados para la educación postsecundaria y para el mundo profesional.

En el nivel elemental se integra la naturaleza de las ciencias, ingeniería, tecnología y sociedad, al igual que en los demás niveles. En nivel intermedia, las expectativas están desglosadas por las tres disciplinas básicas. En el nivel superior, las expectativas están desglosadas por materia de acuerdo con los ofrecimientos identificados para ese nivel (Biología, Química, Física y Ciencias Ambientales).

INTRODUCTION

The Puerto Rico Core Standards for the English Program are divided into five distinct standards: Listening, Speaking, Reading, Writing, and Language. Each standard consists of both College and Career Readiness (CCR) expectations and grade level indicators. The CCR expectations and grade-specific indicators are necessary complements – the former provides broad expectations, the latter provides additional specificity – that together defines the skills and competencies that all students must master.

The PRCS require preparing students for College and Career Readiness (CCR) expectations which identify what students are expected to master by the end of grade 12 while the grade level indicators identify what students are expected to master at a particular grade level.

The PRCS in English were written by grade level from K-12. For each standard and expectation, indicators are side-by-side to adjacent grades to show their progression across grades. In considering the organization and structure of the PRCS in English, the Core Development Team (CDT) used standards and expectations to represent the essential topics and skills to be addressed. The preceding grade level indicators each support and build toward the CCR expectations, clearly showing the progression of skills across grade levels. Building backwards from CCR expectations prevents the omission of essential developmental concepts and skills at each grade level and supports the articulation of research-based progressions of learning within each standard. Grades K-6 contain additional Foundational Skills in Reading and Writing; these are important skills that teachers must consider at this level to provide students a strong learning core in these subject areas. Media, Technology, and Cultural Awareness skills are embedded throughout all of the standards at all grade levels, rather than treated in a separate section. This underscores the need to utilize technology and media that is required for all students in the 21st century.

In addition to defining general, cross-disciplinary literacy expectations for college and career readiness for students, these standards also provide a clear vision of the academic rigor educators and parents in Puerto Rico should aim for in the education of Puerto Rico's children. These learning goals help ensure that students meet social, academic, college, and work expectations, are prepared to succeed in a global economy and society, and are provided with rigorous content and application of higher knowledge thinking.

For the development of the Puerto Rico Core Standards, the Committee researched and used various documents, which were essential. The PRDE 2007 academic content standards, as well as the California English Language Development Standards (CA-ELDs), the Learning Progression Frameworks (LPFs), and numerous other documents such as the World Class Instructional Design and Assessment (WIDA) English Language Development standards and the Common European Framework of Reference for language learning, teaching, and assessment, served as key resources used to support the development of the PRCS in English. All of these documents and ideas were organized in order to provide rigor, clarity, and progression of across grade levels.

Vision

The English Program of the Department of Education of Puerto Rico aims to develop students who can communicate creatively, reflectively, and critically in the English language in order for them to be college and career ready. They should feel committed to their native language and Hispanic culture, simultaneously developing a strong sense of solidarity, respect and appreciation for other cultures.

INTRODUCCIÓN

El Programa de Matemáticas del Departamento de Educación constituye un componente fundamental y dinámico del Sistema Educativo Puertorriqueño. En su función de responder a las necesidades y exigencias de la sociedad contemporánea, comparte la misión de contribuir a formar un ser humano educado, capaz de entenderse a sí mismo y a la sociedad en que vive. El Programa aspira a reestructurar el proceso de enseñanza de las Matemáticas con una nueva visión que atienda las necesidades de los estudiantes del Sistema. Entre estas se destacan las siguientes:

1. Entender y aprender a usar el conocimiento matemático en todos los ámbitos de la vida. La educación es un proceso en constante ajuste y cambio, cuyo fin es mantener el equilibrio en una sociedad en continua transformación (Tye, 1991). Esta situación plantea la oportunidad que debe tener todo estudiante de aprender matemáticas para transferir ese conocimiento a situaciones reales de su vida (Principles and Standards for School Mathematics, NCTM, 2000); esto es, debe conocer la utilidad del conocimiento matemático en la solución de situaciones comunes y complejas de su vida cotidiana.
2. Comprender la complejidad tecnológica de la comunicación, cuestionar, asimilar información y trabajar en equipo solidariamente. El nuevo valor económico de la información es solo uno de los factores que propician una pronta reestructuración de modelos educativos fundamentados en los principios de la anterior era industrial: masificación, especialización, líneas de producción y otros. Es necesario establecer el balance entre la información gráfica y la textual en modos modernos de procesamiento de información que usen tecnología avanzada (Concilio Nacional de Maestros de Matemáticas, NCTM por sus siglas en inglés, 2000). La NCTM expone que los estudiantes deben prepararse para comprender la complejidad tecnológica de la comunicación, cuestionar, asimilar, información y trabajar en equipo solidariamente.
3. Asegurar el acceso a la cultura matemática dentro del sistema escolar. La sociedad requiere de un sistema escolar que asegure a todos la oportunidad de poseer una cultura matemática, de ampliar su aprendizaje y tener igualdad de oportunidades para aprender, con el fin de desarrollar ciudadanos bien informados, capaces de comprender los continuos cambios de una sociedad tecnológica (NCTM, 2000).
4. Desarrollar destrezas que capaciten al ciudadano para los procesos diarios de la toma de decisiones. La matemática es un instrumento para pensar, valorar y entender nuestro entorno.

En esta sociedad, trabajar pensando críticamente es más importante que trabajar con mayor esfuerzo físico. Por consiguiente, se necesitan ciudadanos preparados para:

- Solucionar problemas no convencionales
- Razonar lógicamente
- Transferir lo aprendido a situaciones nuevas
- Asimilar los cambios tecnológicos y sociales
- Tomar decisiones adecuadamente
- Trabajar en equipo
- Ejercitar el auto aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

“La escuela ha de edificar en el espíritu del escolar, sobre cimientos de verdad y sobre bases de bien, la columna de toda sociedad, el individuo”.

Eugenio María de Hostos

A partir de la solicitud del Departamento de Educación de alcanzar mayor flexibilidad en los requerimientos a las escuelas de Puerto Rico en el contexto de la legislación vigente [Ley de Educación Elemental y Secundaria (ESEA, 1965), según enmendada por la Ley *No Child Left Behind* (NCLB), se aprueba el *Plan de Flexibilidad para Puerto Rico* (2013) cuyos principios están alineados a las metas académicas de las escuelas públicas del país. Esta iniciativa está dirigida a transformar las comunidades escolares con el objetivo fundamental de que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias para proseguir estudios postsecundarios o que puedan prepararse para el escenario laboral de Puerto Rico.

El Plan de Flexibilidad resalta nuevos esfuerzos dirigidos a mejorar el aprovechamiento académico de los estudiantes y, concretamente, establece unos principios en los que descansa su implantación. Uno de esos principios pone de manifiesto la necesidad de desarrollar expectativas que preparen a los estudiantes de las escuelas públicas de Puerto Rico para la educación postsecundaria, así como para el desempeño laboral. Para lograrlo se emprende la revisión de los estándares de contenido y las expectativas de grado de cada programa educativo. Este nuevo esfuerzo centra su acción en el contexto de un

Nuevo Modelo Didáctico Auténtico de Transformación del Currículo de Estudios Sociales

acercamiento general a los *Common Core State Standards*, instrumento desde el cual también se desarrolla esta iniciativa. El Programa de Estudios Sociales ha asumido la responsabilidad de revisar su currículo y en esa tarea inicia sus trabajos a través de la puesta al día de los estándares de contenido y expectativas de cada grado.

I. Justificación

El desarrollo del conocimiento habrá de reflejarse en forma significativa en la revisión, ordenación y programación de los contenidos del currículo. Los Estudios Sociales, por su naturaleza y peculiaridades epistemológicas, es una materia integradora de saberes que emanan de las diversas ciencias sociales y de las humanidades, así como de otras disciplinas como son las ciencias naturales, las cuales también aportan conocimientos generados a partir de su actividad investigadora. National Council for the Social Studies (NCSS) define estudios sociales como:

...el estudio integrado de las ciencias sociales y las humanidades para promover la competencia cívica. En el programa escolar los estudios sociales propician la coordinación del estudio sistemático de disciplinas tales como: antropología, arqueología, economía, geografía, historia, derecho, filosofía, ciencia política, psicología, religión y sociología, así como utiliza contenido de las humanidades, matemáticas y ciencias naturales. El propósito primordial de los estudios sociales consiste en ayudar a los estudiantes en su formación para tomar decisiones informadas y razonadas --para el bien común-- como ciudadanos de una

Nuevo Modelo Didáctico Auténtico de Transformación del Currículo de Estudios Sociales

sociedad democrática, culturalmente diversa y en un mundo interdependiente.

De ahí que al emprender una revisión del proyecto curricular, y concretamente de los estándares de contenido y de las expectativas de grado, el Programa de Estudios Sociales necesariamente tiene que remitirse al conocimiento nuevo generado en las diversas áreas que nutren la disciplina. Así también, deberá apoyarse en los adelantos teóricos y prácticos de la didáctica de las ciencias sociales y de los aportes que hacen las innovaciones educativas, propiamente las desarrolladas en las áreas del aprendizaje y el desarrollo cognitivo. No basta con limitarse a lo que plantean las disciplinas desde sus respectivos desarrollos y alcances, también una revisión del currículo debe repensar en torno a qué ciudadano es el que se quiere formar, esto es, ¿cuál es el perfil del estudiante que la escuela puertorriqueña aspira desarrollar? A esos fines, adopta las cinco competencias del *Perfil del Estudiante Graduado de Escuela Superior de Puerto Rico* a través de las cuales se espera que el estudiante logre: saber, saber hacer y saber ser. Estas competencias son: el estudiante como aprendiz; como comunicador efectivo; como emprendedor; como miembro activo de diversas comunidades; y como ser ético.

En este contexto, la revisión de los estándares de contenido y expectativas de grado del Programa de Estudios Sociales fundamenta su desarrollo en la contribución de diversos recursos y en la utilización de fuentes documentales y bibliográficas que se destacan al final de este documento. No obstante, se resaltan documentos matrices cuya naturaleza los hace indispensables por el carácter normativo y la importancia que representan para la disciplina:

Nuevo Modelo Didáctico Auténtico de Transformación del Currículo de Estudios Sociales

- A. *National Curriculum Standards for Social Studies. A Framework for Teaching, Learning and Assessment* (National Council for the Social Studies, Washington, D.C., 2010).
- B. *Common Core State Standards for English Language Arts & Literacy in History / Social Studies, Science and Technical Subjects. (Council of Chief State School Officers [CCSSO] / National Governors Association [NGA], Washington, D.C., 2010).*
- C. *Perfil del Estudiante Graduado de Escuela Superior de Puerto Rico. (IPEDCo /USC, San Juan, 2012).*

II. La revisión de los Estándares de Contenido y las Expectativas de Grado

A. Fases de trabajo

La experiencia de revisar los estándares del Programa de Estudios Sociales se enmarcó en la estrategia de trabajo desarrollada por el Departamento de Educación en la que se fomentó la participación de diversos grupos de trabajo representativos de los distintos escenarios de acción educativa, profesional y comunitaria. De ahí que se fortalece la experiencia de trabajo con el bagaje de una variedad de recursos, tanto del nivel institucional como de otros sectores que contribuyen al desarrollo social del país. Los grupos de trabajo estuvieron integrados por maestros del Programa de Estudios Sociales que representan los diversos niveles de enseñanza. Así también, participaron en estos trabajos, profesores

Nuevo Modelo Didáctico Auténtico de Transformación del Currículo de Estudios Sociales