



# Las Matemáticas y las Ciencias: La Clave para Triunfar en las Profesiones Más Prósperas de California

**ALGUNOS ESTUDIANTES—AL IGUAL QUE SUS padres**—piensan que las matemáticas y las ciencias no son de gran valor para su futuro. Pero conforme más dependemos de la tecnología en nuestra vida diaria, más indispensable es disponer de una base sólida en matemáticas y ciencias para triunfar en la economía global de hoy y obtener buenos salarios en las carreras de mayor crecimiento de California.

Esta serie de preguntas y respuestas trata el tema de lo que es necesario hacer hoy para que los estudiantes estén preparados para los empleos de mañana.

## ¿Cuáles son los empleos de mayor crecimiento en California?

De acuerdo a los pronósticos del Departamento del Desarrollo del Empleo del gobierno estatal (EDD), el número de empleos en las áreas de salud, computación y educación crecerá rápidamente en el futuro cercano, lo que podría aportar muchas oportunidades para los jóvenes.

Algunas de estas ocupaciones podrían requerir un entrenamiento en el mismo lugar de empleo, otras como mínimo un título de universidad. En términos generales, entre más educación requiere una ocupación, mejor es compensada. Con mayor frecuencia los trabajadores de hoy necesitan tener una educación superior a la de la preparatoria (high school) para llegar a recibir un salario adecuado para vivir.

## ¿Qué oportunidades existen en el campo de la salud?

El campo de la salud ofrece una diversidad de empleos que varían tanto en el nivel de educación que requieren como en los niveles de sueldo que ofrecen. Para todas estas carreras, se valora mucho el interés y preparación en matemáticas y ciencias.

Algunas de las profesiones con potencial a buenos salarios y de más rápido crecimiento, como la de asistente médico, requieren de un título universitario de cuatro años: Bachiller en Ciencia (BS) o Bachiller en Artes (BA). Otras, como enfermería, requieren título de una universidad comunitaria (community college) de tan sólo dos años como Asociado en Artes (AA) o Asociado en Ciencia (AS). (Ver tabla adjunta.) De acuerdo al EDD, el

puesto de enfermera registrada (RN) ocupa el séptimo lugar entre los empleos de mayor demanda en California. Los estudiantes de enfermería tienen la opción a cursar un programa académico de cuatro años lo cual les da acceso a mejores oportunidades de trabajo y salarios.

Los técnicos en farmacia y los asistentes dentales son dos ocupaciones que están en alta demanda y que requieren un entrenamiento de aproximadamente un año. En algunos casos pueden empezar como aprendices, aunque generalmente se les requiere un certificado de alguna universidad comunitaria

de menos de un año. De la misma forma, dichas instituciones ofrecen programas de dos años que les dan mejores oportunidades a los estudiantes para obtener trabajos con mejores salarios.

## ¿Cuáles son algunos de los trabajos con más alta demanda en la rama de computación?

El campo de la tecnología también ofrece un gran rango de opciones. (Ver tabla.) En particular, la ingeniería en programación ofrecerá abundantes oportunidades en el futuro cercano, según EDD. Dichos empleos requieren por lo menos un título universitario

## Algunos de los empleos de mayor crecimiento y prosperidad en California entre 2002 y 2014

Empleo de Alto Crecimiento	Salario Promedio en Mayo del 2006	Requisitos de Educación y Niveles de Entrenamiento Típico
<b>Medicina/Salud</b>		
Asistentes de Doctores	\$80,960	Licenciatura/Bachillerato BA/BS
Científicos en Medicina	\$78,790	Doctorado*
Enfermeras Registradas	\$75,130	Título AA
Higienistas Dentales	\$73,950	Título AA
Técnicos en Farmacología	\$34,320	Menos de 1 año de entrenamiento
Técnicos en Archivos Médicos e Información de Salud	\$34,200	Título AA
Asistentes Dentales (Odontología)	\$32,170	Menos de 1 año de entrenamiento
Asistentes Médicos	\$30,960	Menos de 1 año de entrenamiento
<b>Empleos en Tecnología de Computación</b>		
Gerentes de Sistemas de Informática y Computación	\$120,600	Licenciatura/Bachillerato BA/BS además de experiencia
Ingenieros en Diseño de Programación y Sistemas	\$96,070	Licenciatura/Bachillerato BA/BS
Ingenieros en Programación y Sistemas	\$91,590	Licenciatura/Bachillerato BA/BS
Analistas en Sistemas	\$76,970	Licenciatura/Bachillerato BA/BS
Administradores de Sistemas de Base de Datos	\$74,150	Licenciatura/Bachillerato BA/BS
Administradores de Red y Sistemas de Computación	\$72,680	Licenciatura/Bachillerato BA/BS
Analistas en Sistemas de Red y Comunicación de Datos	\$71,870	Licenciatura/Bachillerato BA/BS
Especialistas en Apoyo a Computadoras	\$50,100	Título AA
<b>Educación</b>		
Maestros	\$59,825	Licenciatura/Bachillerato BA/BS y Adiestramiento†

\*Para obtener un doctorado (PhD) primero se necesita completar cuatro años de Bachillerato y después una maestría con investigación, y desarrollar una tesis.

† Los maestros generalmente trabajan menos semanas por año que cualquier otro profesionista.

DATA: CALIFORNIA EMPLOYMENT DEVELOPMENT DEPARTMENT (EDD), U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS (BLS), NATIONAL EDUCATION ASSOCIATION

EdSource 1/08

de cuatro años que incluya cursos académicos en matemáticas.

Sin embargo, para algunos de estos empleos se necesita un título de estudios superiores de solamente dos años, aunque la mayoría requiere algunos conocimientos en matemáticas. Por ejemplo, para ser técnico de apoyo (computer support specialist)—la persona que ayuda a mantener las herramientas de los sistemas informáticos que otros crean—generalmente se requiere un título de Asociado (AA).

### ¿Seguirá California necesitando maestros?

El estado espera seguir necesitando maestros en todos los niveles—desde la primaria, secundaria y preparatoria hasta maestros de entrenamiento técnico, de estudios superiores y universitarios.

Existe mucha demanda para maestros de matemáticas y ciencias en secundaria y preparatoria. Se están ofreciendo becas y otros incentivos para reclutar y retener a dichos maestros. (Ver tabla en página I para información sobre salarios y requisitos educativos.)

### ¿Qué pueden hacer hoy los estudiantes para asegurarse que están bien preparados para aprovechar las oportunidades de empleo de mañana?

A los estudiantes de hoy se les requiere una educación completa que incluya inglés, ciencias sociales y artes, al igual que matemáticas y ciencias. Más allá de las habilidades básicas de educación hoy se necesitan empleados que puedan:

- resolver problemas creativamente;
- trabajar en equipo;
- comunicarse bien (que sepan escuchar activamente);
- establecer metas alcanzables; y
- aprender constantemente en un lugar de trabajo donde el cambio es continuo.

Los empleadores generalmente consideran que los estudiantes quienes cursan carreras universitarias tienden a poseer dichas cualidades a comparación de solicitantes que no lo han hecho.

### Una preparación en matemáticas y ciencias ofrece más posibilidades

Además de esto, una educación sólida en las matemáticas y ciencias le ofrece al estudiante

mayores oportunidades en todos los niveles. Por ejemplo, para convertirse en electricista o mecánico de autos se requiere de las matemáticas y habilidades técnicas; a los asistentes médicos se les requieren estudios en biología y química.

### La clave al triunfo en las universidades comunitarias es su preparación en la preparatoria

Para llegar a tener un buen trabajo por lo general se requiere un título de Asociado y por consecuencia, el desempeñarse bien en la preparatoria es crítico para tener éxito en una universidad comunitaria.

Por ejemplo, las universidades comunitarias requieren que los estudiantes aprueben un Examen de Ingreso en Álgebra II antes de ser inscritos. Si no lo aprueban, se les exige tomar clases de remedio en matemáticas (sin crédito académico) antes de que se puedan inscribir en cursos regulares de matemáticas y ciencias. En general, los alumnos bien preparados en preparatoria se encaminan al triunfo tanto en la universidad comunitaria como en la universidad de cuatro años, no importa que carrera o profesión lleguen a escoger.

### Las universidades estatales de cuatro años de California requieren que los estudiantes tengan una base sólida en matemáticas y ciencias

Para ser aceptado en una de éstas, se requieren a lo menos tres años de matemáticas (Álgebra I, geometría y Álgebra II) y dos años de ciencias de laboratorio (biología y química o física).

El lograr estos mínimos requisitos puede no ser suficiente para poder ser aceptados a la universidad de su agrado ya que muchas de éstas exigen que los estudiantes de primer año hayan tomado rigurosas clases avanzadas. Es por esto que se les recomienda cursar cuatro años de matemáticas y tres o cuatro años de ciencias, incluyendo estudios de honor como los de Colocación Avanzada (AP) o Bachillerato Internacional (IB). Este currículo crea un alumno más competitivo aunque su propósito sea graduarse en otras áreas como el inglés, la historia, los negocios o las artes.

### ¿Es necesario que los estudiantes se preocupen de estos temas antes de comenzar la preparatoria?

Sí, los padres de estudiantes más jóvenes deben saber muy bien que tipo de preparación sus hijos están recibiendo en matemáticas y ciencias en la escuela primaria y secundaria. Para ubicarse en el camino más directo a la universidad lo ideal es de que estén listos para completar Álgebra I en el octavo grado. Por lo general los alumnos que cursan Álgebra I en el octavo grado tienden a tomar cursos de matemáticas más avanzados en la preparatoria. Además de esto, los estudiantes que completan Álgebra I en el octavo grado de igual forma toman cursos avanzados de ciencias antes que otros.

### ¿Qué pasa si el estudiante no cursa Álgebra I hasta el noveno grado?

La mayoría de estudiantes en California se esperan a cursar Álgebra I hasta el noveno grado en lugar de hacerlo en el octavo. Dichos alumnos aún podrían completar estudios de alto nivel en matemáticas, incluyendo un curso avanzado en el doceavo grado.

### ¿Qué pueden hacer los estudiantes para asegurar que puedan tomar las clases que necesitan?

Es importante que los estudiantes consulten regularmente con sus consejeros escolares. Los padres de alumnos de sexto grado deben asegurarse que sus hijos se encuentren en el camino adecuado para Álgebra I en el octavo grado.

Para aquellos estudiantes que desean recibir las mejores oportunidades académicas después de su graduación, es esencial que cursen clases de matemáticas y ciencias durante los cuatro años de preparatoria. Algunas escuelas que no disponen de una gran variedad de estos cursos permiten cursarlos gratis por Internet o en las universidades comunitarias durante la preparatoria a través de programas especiales que ofrecen dichas instituciones y sus escuelas.

Si la escuela preparatoria no tiene un consejero escolar, los estudiantes y sus padres deben reunirse con el asistente al director responsable u otro miembro del personal que esté encargado de asignar cursos. 