

## CARRERA ACTUARIAL

Por Alberto Cáceres Ph.D. Catedrático, Dpto. Matemáticas, UPR-Humacao

Para empezar, no soy actuario, soy matemático; pero promuevo la carrera actuarial desde hace más de quince años, sobretodo porque esta profesión es muy matemática y casi desconocida en Puerto Rico. De hecho no hay institución universitaria de la Isla que siquiera la mencione en sus currícula. Trataré de contestar las preguntas más frecuentes que me hacen al respecto.

### 1. ¿Qué es un actuario?

Un actuario es un individuo educado cuya labor profesional es la de actuario (VLR) y así lo reconocen su empleador, las personas o entidades a las que da servicio, la Oficina del Comisionado de Seguros y una o más organizaciones profesionales

El típico actuario profesional es poseedor de al menos un grado de Bachiller (cuatro años post secundarios) sea éste en Matemáticas, Administración de Empresas, Economía, Ingeniería o Ciencias. El ingrediente común en todos estos campos es una base matemática sólida, no de conceptos solamente, sino de soluciones exactas a problemas numéricos. Y eso porque es labor de los actuarios hacer cálculos, sean éstos primas de seguros, reservas de aseguradoras, planes de pensiones, proyecciones financieras, etc. En especial los asuntos que tienen que hacer con el cálculo de medidas inciertas. De allí que Probabilidad y Estadística sean los fundamentos de la carrera. El costo de una prima de seguro de automóvil depende de haya colisión, y eso no es una certeza, más bien es una incertidumbre, o contingencia.

Los actuarios, reconocidos como tales para efectos profesionales y de remuneración, deben ser *certificados* por una entidad avalada por ley. Sucede eso con abogados, médicos y contables; sus respectivos colegios los certifican para que su ejercicio profesional sea legal. Para nuestro medio dos son las entidades que certifican actuarios y ambas tienen sede en los Estados Unidos y poseen seriedad indiscutida al punto de que muchos otros países reconocen, exigen --y honran-- sus certificaciones. Son ellas la Society of Actuaries (SOA : [www.soa.org](http://www.soa.org)) y la Casualty Actuarial Society (CAS: [www.casact.org](http://www.casact.org))

Esta carrera debía ser atractiva a todo estudiante con doble vocación: matemática y corporativa. Lo primero porque ha de estar haciendo cálculos de los que derivará conclusiones y la segunda porque su trabajo, muy probablemente, implique responsabilidades decisionales en una corporación.

### 2. ¿Puedo conseguir empleo?

La respuesta es SÍ, y desde muy temprano. Si un graduado de bachiller tiene al menos un examen de certificación aprobado, sus posibilidades de conseguir empleo son casi óptimas. Se considera que no hay actuarios en desempleo.

### 3. ¿Que se necesita para certificarse como actuario?

Los actuarios certificados son de dos niveles: *Associate*, inicial y *Fellow*, terminal. Para el nivel *Associate* se requieren al menos seis exámenes. Los cuatro primeros son matemáticas: P/1: Probabilidad, FM: Matemática Financiera, MFE-MLC: Teoría del Riesgo y C: Modelos Actuariales. Los restantes son de temas propios de la profesión actuarial y su contenido normalmente no se ofrece en las universidades. Se aprende durante el empleo y con materiales provistos por las sociedades actuariales antes referidas.

Cualquier aspirante a actuario, de la especialidad que sea, debe tomar cursos de Cálculo 1 y 2 (si posible, 3) del nivel de escuela de matemáticas o ingeniería, no menos. (Los cursos de MECU de Administración de Empresas no son suficientes.) Luego de los Cálculos debe tomar los cursos de Probabilidad y Estadística, por separado, ambos basados en Cálculo. Sí, en estas dos materias necesita manejar y usar derivación e integración de toda clase de funciones, en especial las trascendentes (logarítmicas y esponenciales).

Este paquete de cuatro (o cinco) cursos es lo más que se puede obtener de cualquier universidad local para someterse al primer examen de certificación P/1. Pero son base indispensable para los exámenes que siguen.

El examen 2, FM, trata del valor temporal del dinero y exige el cálculo de valores de variados instrumentos de inversión y crédito. El valor del dinero depende de tasas de interés y del tiempo de vida de los instrumentos de inversión, con versiones asombrosamente numerosas y aún en proceso de evolución. Aunque algunas universidades locales ofrecen cursos en que se tratan estos temas, no son sin embargo suficientemente matemáticos para satisfacer la exigencia del examen FM. El estudiante está librado a aprender por su cuenta de los libros que sugieren SOA y CAS y de la existencia de manuales de ayuda en el mercado. Y la situación no es diferente para los otros exámenes MFE-MLC y C.

#### 4. ¿Qué ofrece UPR-Humacao?

La UPR-Humacao tiene un programa de Matemáticas Computacionales que da formación en Matemáticas y Ciencia de Cómputos. En su currículo existe el curso de Probabilidad al nivel que lo exigen los exámenes actuariales. Hay un proyecto para insertar en este programa una concentración de 17 créditos en Ciencia Actuarial, pero la crisis que por ahora vive la UPR no alimenta la esperanza de que el proyecto sea una pronta realidad.

Lo que sí ofrecemos es *seminarios de preparación* de 30 horas para los exámenes P/1 y FM. Y lo hacemos en algunos semestres, de acuerdo a demanda, que no es mucha. Los ofrecemos a través de la División de Educación Continuada de Río Piedras o Humacao y los anunciamos en los boletines de estas divisiones y en mi “finca” electrónica <mate.uprh.edu/al\_caceres>. También hacemos anuncios de cortesía por e-mail a toda persona que se haya comunicado conmigo al respecto y le pedimos que nos ayude a difundir la información. Los anuncios de los seminarios son suficientemente explícitos en cuanto a logística.

#### 5. ¿Necesito los seminarios?

La respuesta directa y breve es SÍ. Sin embargo pudiera ser que el candidato esté bien preparado y eso lo puede saber con una prueba sencilla: descargue un examen pasado de la página educativa de CAS: <www.beanactuary.org>, enciérrese en una habitación por el tiempo estipulado en el mismo examen y resuélvalo. Coteje las respuestas. Si obtiene más de 55%, repase el material por su cuenta, haga muchísimos problemas para adquirir rapidez y ahórrese el costo del seminario; la última vez cobramos \$150.

#### 6. ¿Qué otras ayudas existen?

La editorial ACTEX, [www.actexamdriver.com](http://www.actexamdriver.com), está dedicada a la profesión actuarial. Producen textos, manuales y todo tipo de ayuda para que el candidato se prepare exhaustivamente para los exámenes. Mi experiencia con la editorial es muy satisfactoria. Hay otras instituciones que ofrecen ayuda y el interesado puede encontrarlas usando los motores de búsqueda de Internet.

Otros sitios de Internet de algún valor para el interesado que recomiendo:

- a. Mi página personal: [http://mate.uprh.edu/~al\\_caceres](http://mate.uprh.edu/~al_caceres) (al\_caceres), La información suele estar obsoleta, aunque la actualizo semestralmente con los datos de los seminarios o cursos a ofrecer. Lea allí el artículo *¿Actuarios?* para una visión general sobre la carrera.
- b. Gobierno Federal: <http://stats.bls.gov/oco/ocos041.htm>. Una visión muy práctica de la profesión.

Actualizado: septiembre 2010.