

Competencias y empleabilidad del actuario en la era de Solvencia II

JOSÉ MIGUEL RODRÍGUEZ-PARDO DEL CASTILLO

Profesor de CC. Actariales y Financieras en la UC3M.

FERNANDO ARIZA RODRÍGUEZ

Subdirector General en Mutualidad de la Abogacía.

1. INTRODUCCIÓN

La Directiva de Solvencia II, que entró en vigor el pasado 1 de enero de 2016, ha supuesto que todas las entidades aseguradoras se hayan tenido que adaptar al nuevo entorno no sólo en cuanto a la metodología y sofisticación de la cuantificación de su solvencia, sino muy especialmente a los requisitos exigidos en materia de buen gobierno.

Este largo y complejo proceso de adaptación al nuevo entorno normativo ha propiciado que las competencias del actuario se hayan visto reforzadas en sus funciones tradicionales y surgido otras que proponen nuevos retos y oportunidades para la profesión. Entre otras, las funciones clave de gestión de riesgos, actuarial, auditoría interna y verificación del cumplimiento normativo exigidas a toda entidad de seguros o reaseguros, suponen que el actuario pase a desempeñar un papel central en este nuevo ecosistema de la medida y control del riesgo.

Para dar cumplimiento a este fin, el actuario debe desarrollar competencias profesionales que se adecuen a las funciones demandadas por la industria, y la mejor fuente de información para analizar el perfil del actuario demandado en la era de Solvencia II es analizar las ofertas de trabajo. De esta manera, en el presente documento se repasa esta diversidad de perfiles dentro de la profesión actuarial mediante el análisis de las ofertas de trabajo publicadas por el Instituto de Actuarios Españoles (IAE) a sus colegiados, pues este es el principal medio que utilizan las entidades para dar difusión a sus ofertas de empleo.

En concreto, en el estudio que presentamos, se han recogido las ofertas de trabajo difundidas por el IAE en el período de enero de 2013 a julio de 2016, llegando a analizar 370 ofertas, que nos va a permitir conocer tanto el perfil y desempeño del actuario demandado por las

entidades para el periodo de preparación a Solvencia II (2013-2015), como el buscado una vez implantada ya la normativa (enero 2016).

Creemos que las conclusiones que se derivan de este análisis representan fielmente las funciones y competencias actuariales actuales y para los próximos años. De esta manera, las instituciones que imparten formación actuarial pueden mejorar sus programas académicos y a nivel individual el actuario que ejerce la profesión actuarial podrá identificar de manera clara sus fortalezas y posibles áreas de mejoras.

2. ANÁLISIS DE LAS OFERTAS DE TRABAJO

A continuación se analizan cada uno de los principales elementos descriptivos y competenciales extraídos de las ofertas de trabajo difundidas por el IAE a sus colegiados para el período comprendido entre enero de 2013 y julio de 2016.

2.1. Entidades que demandan actuarios

Clasificadas según la tipología de las entidades que demandan actuarios, tenemos:

ENTIDADES QUE DEMANDAN ACTUARIOS	
Seguros No Vida ¹	40%
Seguros Vida	33%
Vida y No vida	14%
Auditoría-Consultoría	6%
Entidades de Pensiones	1%
Otros	6%
TOTAL	100%

1. Para el caso de las entidades de No Vida, en el 33% de las ofertas se especifica el Ramo concreto en el que se desarrolla la actividad, destacando autos, hogar y salud como los más mencionados.

Este análisis nos lleva a dos reflexiones principales:

- La primera es que, a pesar de que el marco normativo de Solvencia II está alterando de manera significativa el desempeño y la especialización del actuario, la tradicional especialización entre Vida y No Vida sigue estando muy presente. Sin embargo, observamos también que las técnicas y metodologías actuariales más avanzadas y sofisticadas

Este largo y complejo proceso de adaptación al nuevo entorno normativo ha propiciado que las competencias del actuario se hayan visto reforzadas en sus funciones tradicionales y surgido otras que proponen nuevos retos y oportunidades para la profesión

- a nivel internacional tienden a converger entre estas dos especialidades.
- Si tenemos en cuenta que las ofertas de entidades auditoras o consultoras tienen como fin el de realizar sus servicios en entidades de seguros, se podría concluir que la demanda de actuarios por parte de otras entidades financieras o de la economía real diferentes a las de seguros y reaseguros es residual (7%).
- Se puede concluir también que la formación financiera acreditada por el actuario aún no es lo suficientemente reconocida por la banca y las gestoras de fondos de inversión.

En un entorno financiero en el que la banca e incluso otras entidades no financieras está demandando expertos en análisis y gerencia de riesgos y Big Data entre otros que permitan crear valor, resulta paradójico que este perfil profesional, que es propio del actuario, no sea aún identificado por estas entidades.

Esta realidad, junto con la probable falta de identificación de las entidades no propiamente aseguradoras o reaseguradoras con el IAE, invita a pensar que sin duda

alguna este es un aspecto relevante que debe corregir la profesión y el IAE como su principal referente, y es que la amplitud de competencias del actuario deberían ser conocidas y reconocidas por todo el sistema financiero y económico en su conjunto.

Si comparamos este análisis sobre el destino de las ofertas de trabajo con las respuestas a la reciente encuesta realizada por el IAE a sus colegiados (Figura 1), observamos ligeras diferencias y no sustanciales, en el sentido de que el principal destino profesional del actuario es la industria del seguro y reaseguro privada.

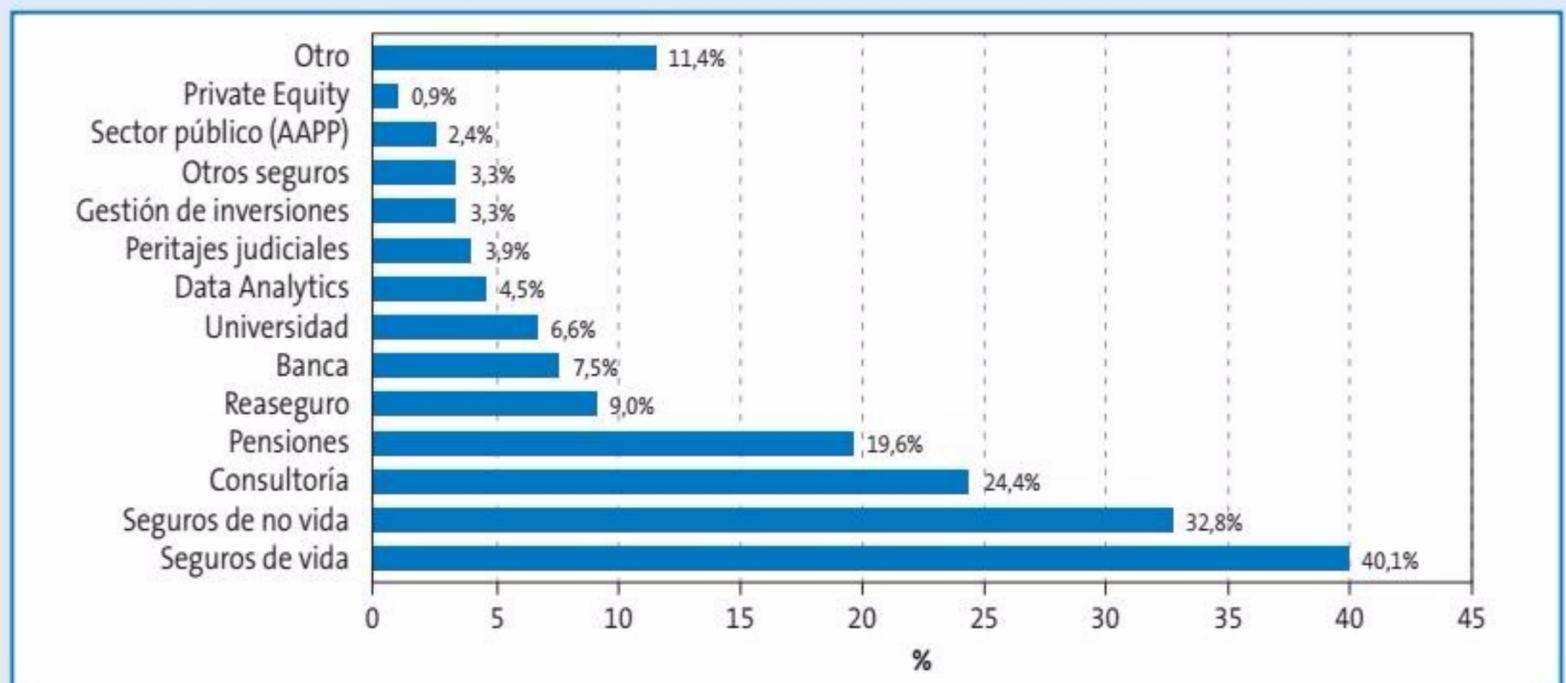
2.2. Experiencia del actuario demandado

En cuanto a los años de experiencia del actuario que las entidades demandan, tenemos:

AÑOS DE EXPERIENCIA DEMANDADOS	
De 0 a 3 años	34%
De 4 a 5 años	38%
De 6 a 10 años	21%
Más de 10 años	4%
No especificado	3%
TOTAL	100%

Esta distribución refleja el dinamismo de la profesión actuarial en estos años, aunque conviene tener presente que en lo que se refiere al primer tramo de 0 a 3 años en el que se incluye el acceso a la profesión por primera vez, este puede ser mayor a nivel global real de la industria ya que el acceso a la profesión ha sido muy habitual realizarlo mediante los programas de prácticas y becas de las entidades con las distintas universidades que imparten estudios de Ciencias Actuariales.

FIGURA 1. ¿En qué industria o sector profesional se encuentra en la actualidad?



Fuente: Encuesta del IAE a sus colegiados (julio 2016).

También se podría concluir que la rotación de actuarios senior con experiencia superior a los 10 años es muy escasa, apreciando una estabilidad profesional pasados los primeros años de aprendizaje, si bien estos resultados pudieran quedar desvirtuados por el hecho de que las rotaciones entre los actuarios más experimentados y con cargos relevantes en las entidades se suelen gestionar de manera confidencial y directa o mediante la participación de Consultoras de RRHH, sin contar por tanto con la participación y difusión del IAE, no reflejándose por tanto esta casuística en el análisis aquí referido.

2.3. Titulación y estudios de postgrado

En determinadas ofertas se valora el origen del estudio de grado; esto ocurre en los siguientes casos:

OTRAS TITULACIONES DEMANDADAS	
Estadística	7%
Matemáticas	3%
Finanzas	3%

En el cuadro anterior se observa que la complementariedad de los estudios actuariales con conocimientos cuantitativos previos es requerida en un 13% de los casos, siendo este un claro indicador de que el actuario es demandado en parte para desempeñar tareas que requieren del uso de modelos y técnicas estadísticas, matemáticas y financieras avanzadas.

A estos efectos, conviene señalar que al tradicional perfil del actuario español proveniente de estudios previos más vinculados a la economía y la gestión empresarial, el perfil del alumno que últimamente ingresa en los estudios de actuariales cada vez tiene más peso en estudios previos relacionados con técnicas cuantitativas, como los referidos matemáticos y estadísticos a los que se incorporan los ingenieros, físicos e informáticos.

Este hecho resulta especialmente relevante, pues con la reciente sofisticación de los modelos cuantitativos desarrollados por las entidades aseguradoras, se hablaba de cierto intrusismo de profesionales no actuarios y expertos en estas materias cuantitativas que empezaban a cubrir puestos relevantes en las entidades que a priori pudieran parecer destinados y exclusivos del actuario.

Este aparente déficit de la profesión se ha empezado ya a corregir desde las propias Universidades, pues el perfil de algunos de los alumnos que egresan en las Universidades ya incorpora las competencias cuantitativas requeridas por el mercado, con lo que probablemente en el futuro no será un atributo de valor diferencial haber cursado estudios cuantitativos previos.

En cuanto a los estudios de postgrado requeridos y analizados a través de las ofertas publicadas por el IAE, estos son:

OTROS ESTUDIOS DE POSTGRADO DEMANDADOS	
Postgrado en Solvencia y Seguros	5%
Certificaciones Actuariales Internacionales (SOA)	4%
Técnicas Cuantitativas y Data Mining	2%
MBA	1%
Postgrado en Auditoría	1%
Doctorado	1%
Título de Mediador	1%

A día de hoy las entidades no suelen demandar implícitamente titulaciones o certificaciones complementarias a la propia de actuario (apenas un 15% de las ofertas de empleo), aunque las competencias que se adquieren en esas titulaciones de postgrado sí son muy apreciadas por toda la industria.

En los casos que se solicitan Certificaciones Actuariales Internacionales, estas suelen estar relacionadas con ofertas de trabajo fuera del territorio nacional, lo que supone una fortaleza o tal vez un requerimiento para acceder al mercado internacional.

Aunque pueda exceder el propósito del estudio, este análisis nos lleva a la conclusión de la necesidad de que el actuario adquiera una formación continua y pueda dejar evidencia de la misma mediante acreditaciones. Tanto es así, que los países de nuestro entorno económico ya han apostado por esta forma de entender las competencias del actuario mediante el llamado CPD (Continuing Professional Development), y que evidencia que el actuario que sigue estos programas mantiene sus conocimientos y competencias actualizados al entorno del riesgo a lo largo de su carrera profesional. En España estas evidencias de formación continua mediante acreditación se irá instaurando irremediamente en los próximos años.

El perfil del alumno que últimamente ingresa en los estudios de actuariales cada vez tiene más peso en estudios previos relacionados con técnicas cuantitativas, como los referidos matemáticos y estadísticos a los que se incorporan los ingenieros, físicos e informáticos

2.4. Idiomas

El conocimiento de diversos idiomas (especialmente el inglés), siempre ha sido relevante para la profesión actuarial, pero en la actualidad, dado que gran parte de la normativa, sus desarrollos previos y estándares internacionales útiles para la profesión están en inglés, el dominio de este idioma se ha convertido en un requisito casi imprescindible tal como muestran las ofertas de empleo publicadas por el IAE.

COMPETENCIAS EXIGIDAS (INGLÉS)	
Nivel avanzado	64%
Nivel medio	17%
No requerido	19%

Además, debemos hacer notar que el conocimiento de idiomas adicionales al inglés también se valora en un 17% de las ofertas, si bien es cierto que en su mayor parte este conocimiento es demandado por entidades con casa matriz en países con esos idiomas o bien en puestos de trabajo con responsabilidades en diferentes mercados internacionales.

OTROS IDIOMAS REQUERIDOS	
Portugués	7%
Francés	5%
Italiano	3%
Alemán	1%
Turco	0,5%
Chino	0,3%

2.5. Ofertas internacionales

El 6,3% de las ofertas de trabajo tienen como destino el extranjero. Este escaso porcentaje es un indicador del aparen-

temente todavía limitado conocimiento y reconocimiento que el actuario español tiene a nivel internacional.

DESTINOS DE OFERTAS INTERNACIONALES	
UE	48%
LATAM	33%
Oriente Medio	14%
Europa no UE	5%
TOTAL	100%

Esta escasa empleabilidad fuera de nuestras fronteras, es un buen motivo para reflexionar sobre el por qué el actuario español no ha sido hasta la fecha suficientemente valorado por los mercados internacionales, cuando por otra parte sí se reconoce que las nuevas generaciones de actuarios españoles tienen competencias homologables a los actuarios europeos, de tal manera que pueden competir en igualdad de condiciones con sus colegas europeos.

Sin embargo, esta idea choca con la nueva realidad de que varias importantes aseguradoras europeas han elegido España para establecer sus departamentos actuariales a nivel internacional, e incluso se especula con la posibilidad de que como consecuencia del Brexit, grandes entidades europeas de seguros localizadas en Londres quisieran venir a España, pues encontrarían profesionales de primera línea de capacitación técnica.

Quizá estas buenas noticias para el actuario español, respondan al esfuerzo de adaptación al nuevo espacio europeo de toda una generación de actuarios, desde sus posiciones profesionales, académicas, regulatorias y en órganos colegiados como el IAE (que ha hecho un gran trabajo pero no suficientemente valorado y conocido), y que ha permitido que el actuario español pueda trabajar en condiciones homologables a sus colegas europeos y que con las pertinentes certificaciones de actualización de conocimientos podrá aplicar a cualquier oferta de trabajo en el Espacio Económico Europeo.

2.6. Herramientas informáticas

Bajo este epígrafe recogemos las herramientas informáticas genéricas, lenguajes de programación, software actuarial, estadísticas, herramientas DAT (*Dynamic Analysis Tools*) o cualquier otro requerido para el desarrollo de las tareas propias del actuario.

Dada la gran diversidad de herramientas demandadas por las entidades, a continuación establecemos dos grupos en función del número de veces que estas han aparecido en las ofertas de trabajo publicadas, teniendo en cuenta que en el 24% de las ofertas no se especifica qué herramienta concreta es requerida. Estas son:



1) Citadas en más del 10% de los casos

HERRAMIENTAS/LENGUAJES INFORMÁTICOS	
Office	49%
SAS	26%
VBA	24%
ACCESS	17%
PROPHET	14%
MOSES	11%
EMBLEM	10%

2) Citadas menos del 10% de los casos

Earnix, SQL, ResQ, CACTUS, Pretium, Matlab, ORACLE, SAP, ADO, Visual FOX-PRO, SPSS, R, IGLOO, REMETRIC, RESQ, Mgate, IBNRS, Addactis Modeling, Microstrategy, BWISE, ALGO CREDIT, @RISK, Crystall Ball, Clipper, Radar, SPLUS, Report Builder, MG ALFA, IBM COGNOS, Qlik View, Javascript, Prism, Classifier, Metarisk, Rate Assessor, Tagelik.

Como dato relevante, observamos también que la media de conocimiento de herramientas informáticas requeridas es de 2,21 por cada oferta de trabajo publicada.

La relación de estas 44 herramientas o lenguajes de programación y el destino de sus funcionalidades, nos da una idea del nivel de especialización que se le puede llegar a requerir al actuario. Tal es así que el conocimiento de herramientas contribuye a que ya no podemos hablar de actuarios generalistas, al contrario, nos encaminamos hacia la profundización en la especialización. Este hecho implica algunas ventajas pero también posibles inconvenientes en la futura empleabilidad.

2.7. Competencias y Funciones requeridas

La descripción detallada de los conocimientos requeridos y funciones a desarrollar en cada oferta de trabajo nos posibilita conocer la función actuarial en los últimos casi cuatro años en la industria del seguro privado.

Si agrupamos por conceptos homogéneos cada una de las especificaciones detalladas, podemos configurar la siguiente relación de funciones y sub-funciones manteniendo la propia terminología de la industria:

1. Pricing:

- Target loss ratio
- Re-pricing
- Improvement
- Políticas de descuentos

2. Modelización Predictiva Avanzada:

- Técnicas GLM'S
- Zonificación/microzonificación
- Optimización
- Posición competitiva de la tarifa
- Modelos de comportamiento
- Inteligencia de consumidor
- Elasticidad de la demanda
- Conversión de pólizas
- Predicción de anulaciones
- Modelos de fidelización
- Hit Ratio en nueva producción
- Venta cruzada
- CLV-CMA-Diversificación
- Modelos estocásticos de riesgo de catástrofes naturales (RMS, AIR, Worldwide)
- Análisis y estudios biométricos

3. Desarrollo de productos:

- Desarrollo de productos-coberturas
- PAP (Products Process Approval)
- Rentabilidad Pre-Test
- Análisis predictivo del margen y del capital
- Ficha de producto
- Parametrización
- Circuito de gestión

4. Notas Técnicas

5. Reservas - Provisiones Técnicas:

- Cálculo según IFRS, ROSSEAR, NIFF
- IBNR'S - Triangulaciones
- Suficiencia por métodos deterministas y estocásticos
- Construcción de escenarios Moderate y Stress
- Análisis de Sensibilidad y Back Testing
- Test de adecuación de reservas

6. Embedded Value:

- MCVNB
- MCEV
- MVBs

7. Valoración de carteras y Compañías:

- M&A Due Dilligence
- Desmutualización
- Securitización
- Operaciones corporativas de reestructuración y mejora del capital

8. Auditoría:

- Interna
- Externa

9. Solvencia:

- Capital Económico SCR-MCR
- Balance Económico
- Gestión y evaluación de las necesidades de capital
- ORSA/FLAOR
- Modelos de Stress Test y de estimación de parámetros regulatorios
- GAP análisis

- QRT'S y Reporting cuantitativo
 - Informes DGS
 - Financial Reporting & Closing Process (Data-marts, Datawarehouse, Repositorio de datos)
 - Cuadros de mando
 - KPI's
 - Governance
 - Informe función actuarial
 - Mapa de riesgos
 - Monitorizar la política de riesgo
 - Apetito y tolerancia al riesgo: Modelización, control de límites y desviaciones
 - Economic Framework
- 10. Suscripción y cotizaciones:**
- Valoración de las políticas de suscripción y resultados
 - Análisis de riesgos asegurables
 - Revisión de normas de contratación y siniestros
- 11. Reaseguro:**
- Análisis del riesgo catastrófico, exposición y contratos
 - Reaseguro no catastrófico
 - Participación en Pool
 - Estrategia de reaseguro
- 12. Gestión de Inversiones:**
- ALM-CFM
 - Instrumentos financieros, derivados, renta fija....
 - Modelos financieros: Tipos de interés, crédito, equity, volatilidad
- Diseño y transformación de Planes de Pensiones
 - Compromisos por pensiones - prestación definida
 - Sistemas de prejubilación
 - Productos de ahorro
 - Mutualidad de Previsión Social (MPS)
 - Asesoramiento legal y fiscal en PSC
- 16. Profit Testing**
- 17. Marketing y Comercial:**
- Estrategia de promoción comercial
 - Identificación de necesidades de clientes
 - Estudios de mercado
 - Precios por canales
 - Cross Selling
 - Función comercial
 - Marketing digital
- 18. Plan Estratégico y presupuestos:**
- Elaboración de plan estratégico
 - Proyecciones
 - Estudios Sectoriales
 - Presupuesto
 - Desarrollo y ampliación de negocio
 - Desviaciones de presupuestos
- 19. Siniestros:**
- Gestión de siniestros
 - Run Off
 - Análisis de desviación de costes de apertura
- 20. IT y Desarrollo o implantación de software actuarial**
- 21. Reclamaciones**
- 22. Legislación, Fiscalidad y entorno normativo**

La variedad de competencias que se requieren a la profesión actuarial, nos reafirman en la tendencia hacia la especialización del actuario en funciones tan diversas que sin duda supera la tradicional separación entre actuarios de vida o de no vida

- 13. Contabilidad:**
- Normativa contable nacional
 - IFRS, USGAAP, IPSAS25, IA19
 - Consolidación de cuentas
 - Cierres contables
 - Imputación analítica y reparto de gastos por destino según PGC Entidades Aseguradoras
- 14. Data Mining:**
- Bases de datos
 - Calidad del dato
 - Técnicas de segmentación
 - Homogeneización de BBDD
 - Clean DB
 - Trazabilidad de la información
 - Migración de datos
- 15. Previsión Social:**
- Revisión y adaptación de beneficios sociales

Tal como queda patente en esta clasificación, la variedad de competencias que se requieren a la profesión actuarial, nos reafirman en la tendencia hacia la especialización del actuario en funciones tan diversas que sin duda supera la tradicional separación entre actuarios de vida o de no vida.

Una vez establecidos estos grupos de conocimientos y funciones, analizamos el peso que cada uno de ellos representan en las ofertas de trabajo publicadas por el IAE, para de esta manera poder identificar el perfil de la labor del actuario en la era de Solvencia II. Para los años analizados, distinguimos dos períodos según la oferta de trabajo haya sido publicada con anterioridad o posterioridad a 1 de enero de 2016, y así observar si el nuevo marco normativo de Solvencia II ha introducido algún cambio relevante en la demanda de actuarios.

Teniendo en cuenta el número de veces que las ofertas hacen referencia a cada competencia y función, y ordenadas de mayor a menor en el periodo total analizado, tenemos que:

Del mismo modo, si nos fijamos en las funciones a desempeñar por el actuario, tenemos que:

COMPETENCIAS DEMANDADAS			
DESCRIPCIÓN	2013/2015	2016	TOTAL
Pricing	45%	51%	46%
Provisiones Técnicas	42%	42%	42%
Solvencia	28%	40%	30%
Suscripción y cotizaciones	19%	24%	20%
Gestión de Inversiones	11%	8%	10%
Embedded Value	9%	9%	9%
Modelos predictivos	7%	12%	8%
Legislación y Fiscalidad	5%	15%	7%
Reaseguro	5%	8%	7%
Previsión Social Empresarial	8%	5%	7%
Valoración de Compañías	6%	5%	5%
Auditoría	4%	9%	5%
Contabilidad	2%	7%	3%
Data Mining	3%	1%	3%
Marketing y Comercial	3%	0%	3%
Notas técnicas	2%	2%	2%
Plan Estratégico y Presupuesto	1%	1%	1%

Si comparamos los 3 elementos más citados en las ofertas, vemos que hay una correlación casi perfecta entre las

FUNCIONES A DESARROLLAR			
DESCRIPCIÓN	2013/2015	2016	TOTAL
Pricing	45%	45%	45%
Provisiones Técnicas	36%	38%	36%
Solvencia II	30%	24%	29%
Desarrollo de productos	30%	24%	29%
Notas Técnicas	14%	14%	14%
Embedded Value	14%	8%	13%
Modelos Predictivos	12%	14%	12%
Reaseguro	11%	9%	11%
Auditoría	9%	9%	9%
Gestión de Inversiones	8%	6%	7%
Valoración de Compañías	6%	9%	7%
Legislación y Fiscalidad	7%	6%	7%
Suscripción	7%	7%	7%
Previsión Social Empresarial	6%	6%	6%
Marketing y Comercial	5%	5%	5%
Plan Estratégico y Presupuesto	3%	6%	4%
Contabilidad	2%	8%	3%
Data Mining	1%	3%	2%

principales competencias demandadas y las funciones a desarrollar por el actuario requerido.

FUNCIONES A DESARROLLAR		
ACTIVIDAD	COMPETENCIA	FUNCIÓN
Pricing	1	1
Provisiones Técnicas	2	2
Solvencia	3	3

2.8. Grupos de especialización del actuario

Una vez agrupadas las competencias y vista su importancia relativa respecto de las funciones demandadas, podemos establecer seis diferentes grupos de perfiles de especialización del actuario; estos podrían ser:

- 1. Actuarios Técnicos:** Esta especialización responde a las funciones más tradicionales del actuario, como son la de la fijación del precio, la suscripción o la valoración de las provisiones técnicas.
- 2. Actuarios de Solvencia:** Especialistas en la implementación, desarrollo y cumplimiento de la Directiva de Solvencia II en sus tres Pilares.
- 3. Actuarios de Gestión del Riesgo:** Especialistas en la gestión integral del riesgo, del capital y del valor de una entidad.
- 4. Actuarios Auditores:** Especialistas en Auditoría Externa y nuevos perfiles orientados a dar cumplimiento a la nueva Función Clave de Auditoría Interna.
- 5. Actuarios Financieros:** Especialistas en activos mobiliarios, entidades financieras y gestión óptima del Activo-Pasivo (ALM).
- 6. Actuarios Quants o Data Scientist:** Especialistas en modelización cuantitativa avanzada, Big Data y calidad del dato entre otros.

Esta gran diversidad de competencias y funciones, pone de manifiesto cómo el actuario más tradicional debe actualizarse para situarse dentro del mercado, pues el perfil de nuevos actuarios que emergen en la era de Solvencia II sí están suficientemente formados para asumir las nuevas tareas hoy requeridas por el mercado y que difieren sustancialmente de las exigidas hace apenas una década tal como podemos observar en los cuadros anteriores de competencias y funciones.

La Directiva de Solvencia II ha cambiado radicalmente el entorno asegurador, pues ha introducido un alto grado de sofisticación, no sólo en la cuantificación, sino también y muy especialmente en el control y la gestión del riesgo asumido por las entidades

3. NUEVAS OPORTUNIDADES PARA EL ACTUARIO

Como hemos podido observar en el apartado anterior, la Directiva de Solvencia II ha cambiado radicalmente el entorno asegurador, pues ha introducido un alto grado de sofisticación, no sólo en la cuantificación, sino también y muy especialmente en el control y la gestión del riesgo asumido por las entidades. Este nuevo entorno al que el sector se viene adaptando en los últimos años, ha propiciado una gran cantidad de retos para la profesión actuarial que sin duda, gracias a la diversidad de potenciales perfiles que puede abarcar el actuario, este ha sabido reciclarse y convertirlos también en oportunidades.

Muy especialmente debemos mencionar dos grandes grupos de nuevos perfiles de actuarios más demandados y valorados por la industria bajo en este entorno normativo de Solvencia II:

- 1. Perfil cuantitativo:** Se han demandado en los últimos años multitud de actuarios orientados a la calibración y cuantificación de todas las magnitudes de la entidad según establecen los Pilares 1 y 2 de Solvencia II. Además, la gran cantidad de datos e información almacenada por las entidades, se ha convertido en una oportunidad para muchos actuarios de perfil muy cuantitativo para la elaboración de modelos internos, parámetros específicos, calibración de hipótesis del *Best Estimate* o la modelización cuantitativa avanzada y *Big Data* entre otros. Estas competencias cuantitativas de algunos actuarios empieza a ser reconocida también por las entidades bancarias para la creación de sus modelos internos, e incorporándose por tanto a sus departamentos de riesgos.
- 2. Perfil de gestión:** Pero sin duda, como mejor conocedor de los riesgos que asume toda entidad aseguradora, para su adecuado control, gestión, mitigación y transferencia, el actuario pasa a ocupar algunos de los principales puestos de responsabilidad en una compañía. A este nuevo papel preponderante del actuario en el sistema de gestión del riesgo y el buen gobierno de la entidad, ha contribuido sobremanera la obligación normativa de introducir en el organigrama de toda compañía aseguradora las cuatro Funciones Clave de Gestión de Riesgos, Actuarial y Verificación de Cumplimiento en la segunda línea de defensa, y la de Auditoría Interna en la tercera línea de defensa.

3.1. El actuario en las tres líneas de defensa

Si nos centramos en este segundo grupo de perfiles de actuarios demandados, comprobamos cómo ahora el

actuuario está presente en todas las líneas de defensa de una entidad:

1. **Primera línea de defensa:** Hay actuarios presentes en las áreas más operacionales de la entidad, como es el caso de los Departamentos Técnicos, Suscripción, ALM, o Inversiones entre las más relevantes.
2. **Segunda línea de defensa:** Se crean nuevas áreas y responsabilidades para las que el perfil del actuuario es considerado como el más idóneo con el propósito de ejercer una tarea de supervisión sobre la primera línea de defensa, copando los puestos correspondientes a la Función Actuarial y la Función de Gestión del Riesgo.
3. **Tercera línea de defensa:** En esta línea se sitúa la Función de Auditoría Interna, que de una forma independiente debe supervisar todas las áreas y Funciones de la entidad con el propósito de elevar al Consejo las principales deficiencias detectadas. La demanda de actuarios para esta línea de defensa es creciente, pues se necesita de conocimientos actuariales y financieros capaces de evaluar y revisar las tareas desempeñadas por el actuuario en la primera y la segunda línea de defensa.

3.2. El actuuario y las Funciones Clave de Gestión de Riesgos y Actuarial

Dentro de la segunda línea de defensa se encuadran las nuevas Funciones Clave de Gestión de Riesgos y Actuarial exigidas por la normativa de Solvencia II. Para su implementación la industria aseguradora está demandando una gran cantidad de actuarios cualificados y orientados a la gestión, monitorización y supervisión del riesgo. Estos actuarios copan en gran parte los puestos de Responsables de estas dos Funciones Clave.

En concreto, las principales tareas y responsabilidades que el actuuario asume en este ámbito son las siguientes:

1. Función Actuarial

La Función Actuarial resulta clave para el buen gobierno de una entidad, y al igual que el resto de Funciones Clave, se requiere a sus responsables que cumplan con todos los requisitos de *Fit and Proper*, por lo que es difícil pensar que esta Función pueda ser desempeñada por un "no actuuario".

Así lo viene a reflejar la disposición adicional novena de la Ley de Ordenación Supervisión y Solvencia de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras (LOSSEAR), que dice que "Los actuarios de seguros podrán desempeñar, en todo caso, la función actuarial a que se refiere el artículo 66.5 y su desarrollo reglamentario. En cualquier caso

son actuarios los que hayan obtenido un título superior universitario de carácter avanzado y especializado en ciencias actuariales y financieras".

Para el buen desempeño de esta Función, el actuuario es requerido para los siguientes roles:

- Intercambio de información y opinión con otras Áreas, Funciones Clave y Órgano de Gobierno, manteniendo siempre los principios de integridad, imparcialidad y objetividad.
- Coordinar el cálculo de las provisiones técnicas, y revisión de su metodología, hipótesis y datos utilizados. Además deberá validar su suficiencia.
- Suficiencia y calidad de los datos utilizados en el cálculo de las provisiones técnicas, y si así lo decidiera el Órgano de Gobierno, también se responsabilizaría de la calidad del dato de todos los demás cálculos actuariales que se desarrollen en la compañía.
- Expresar su opinión sobre la política de suscripción y cómo esta puede afectar a la adecuada selección del riesgo e impacto sobre la suficiencia de primas.
- Opinar sobre los contratos de reaseguro y junto con la Función de Gestión de Riesgos, calibrar su impacto no sólo en términos de coste sino también de mitigación de carga de capital.
- Contribuir a la validación de la idoneidad de los modelos internos que cubran los riesgos de suscripción, especialmente en lo referente a la calidad del dato, calidad estadística y la adecuada gestión del mismo.
- Deberá contribuir al buen desarrollo del sistema de gestión del riesgo e implementación y análisis del ORSA.
- Deberá elevar un informe al menos anual al Órgano de Gobierno con las conclusiones, deficiencias detectadas, así como proponer y recomendar posibles áreas de mejora.

2. Función de Gestión de Riesgos

A diferencia de la Función Actuarial, esta Función Clave no siempre es copada por actuarios, pero como mejor conocedor de los riesgos del Pasivo y su interacción con los del Activo, su formación multidisciplinar y sus capacidades de modelización, las entidades están comprendiendo que el actuuario es el perfil idóneo para liderar esta Función Clave.

Algunos de los principales roles a desempeñar por esta Función Clave, y que demuestran la idoneidad de disponer de actuarios que la implementen y lideren, son:

- Diseñar, implementar y monitorizar el Sistema de Gestión de Riesgos de la Entidad.

- Optimizar la implementación del marco de gestión y valoración de Solvencia II.
- Implementación y análisis del Ejercicio ORSA y su implicación en la gestión de la entidad.
- Gestión de los requisitos de capital, interacción de todos los riesgos e impacto sobre la solvencia y estabilidad de la entidad.
- Coordinar junto con la Función Actuarial el correcto desempeño de la gestión del Activo y el Pasivo (ALM).
- La valoración a mercado tanto del activo como del pasivo, requiere del uso de determinadas técnicas de proyección prospectiva y estocástica, por lo que el juicio experto del actuario resultará primordial en este aspecto.
- La habitual metodología VaR utilizada para la medición del riesgo, requiere cada vez más de determinados requisitos de modelización para los que será necesaria la participación del juicio experto del actuario.
- Determinar el perfil de riesgo y ayudar al Órgano de Gobierno a establecer el nivel idóneo de apetito y tolerancia al riesgo de la entidad.

Por último, destacar que dada la ligera y muchas veces indefinida línea que separa ambas funciones clave, y en función de las características de cada entidad y de su volumen de negocio y complejidad, muchas compañías de seguros están delegando la responsabilidad de ambas Funciones Clave sobre la misma persona, y que evidentemente, para su buen desempeño suelen ser actuarios titulados.

4. RETOS Y PERSPECTIVAS PARA EL ACTUARIO

El ejercicio de la profesión actuarial se enfrenta en este inicio del tercer milenio a un conjunto de incertidumbres que obligan a definir su propia función en la sociedad o incluso su propia existencia. Podríamos agrupar estos desafíos en tres grupos:

- Las contingencias
- La medida del riesgo
- Los valores éticos

En relación con las contingencias que el actuario debe medir y valorar sus consecuencias económicas, las perspectivas apuntan a diferentes escenarios, que contemplan una disminución progresiva de la frecuencia de las contingencias de los seguros más tradicionales como son los seguros de autos, hogar y vida, comprometiendo a largo plazo su propia existencia. Además, se producirá el surgimiento de nuevos riesgos relacionados con el uso de la tecnología, como son los ciber-riesgos, aquellos que surgen por la mayor concienciación de la protección de la naturaleza o los relacionados con el conocido como “mejoramiento humano”.

La llamada economía colaborativa, *insurtech*, la economía circular, el internet de las cosas (IoT), Big data y la analítica avanzada, *blockchain*, *saas*, el seguro conectado, plataformas de gamificación, *eHealth*, drones, o los contratos inteligentes, son solo algunos de los nuevos conceptos que el actuario deberá tener presente, pues estos se configuran como disruptores del riesgo de las próximas décadas.

El cambio es de tal intensidad, que la propia contingencia del riesgo o el interés asegurable (el asegurado ha perdido el interés por la propiedad), quedan difuminados y obligarán a reformular el marco contractual del seguro privado, por no hablar de la propia medida y gestión del riesgo. Así por ejemplo, el automóvil pasará de ser un bien de propiedad a un concepto de movilidad compartida sobre vehículos en conducción autónoma, de tal forma, que para entender la magnitud del cambio obliga al actuario a redefinir sus modelos de riesgos.

En cuanto a la medida del riesgo, en estos escenarios prospectivos, la modelización actuarial basada en la analítica descriptiva que está evolucionando hacia la modelización predictiva, verá a su vez escalar hacia modelos prescriptivos, que juzgarán lo que debería ocurrir y que debería suceder para que eso ocurriera. Si repasamos los datos del estudio de las ofertas del IAE, observamos que en 2016, cerca del 25% de las ofertas ya requieren como competencia las técnicas de *pricing* mediante modelos predictivos. Esta competencia/función seguirá aumentando, lo que no deja de ser un indicador de la nueva realidad de la medida del riesgo en la industria



del seguro. Esta nueva forma de entender la contingencia, debe considerar que el asegurado es el agente activo de su riesgo que lo mitiga mediante el cumplimiento de "hojas de ruta" propuestas por el asegurador, y que posibilitan un *pricing* continuo del riesgo asegurado.

Estos modelos prescriptivos encuentran en los modelos basados en la inteligencia artificial un entorno adecuado, para ello el actuario deberá tener conocimientos cuantitativos adecuados para manejar estos escenarios. El tránsito hacia modelización con métodos de inteligencia artificial, tiene que ser ponderado por las características de "caja negra" propias de estos modelos que impiden su contraste por un tercero, o que dificulta que sean auditados y por ello generen ciertas dudas sobre su idoneidad como modelos internos.

A medida que estos modelos de IA avancen en su capacidad predictiva hasta incorporar el llamado el juicio experto en el propio modelo, la función del actuario como creador de algoritmos será sustituido por un algoritmo automatizado.

Podríamos llegar a pensar si el actuario verá su función en la sociedad disminuida por la desaparición de los riesgos más comunes o por la implantación de algoritmos complejos automatizados, o tal vez, por las dos circunstancias a la vez. Sin embargo, pese a que este debate que ya está presente en entornos académicos y profesionales, hasta la fecha no se ha visto hecho realidad después de la implantación en la industria de la modelización predictiva desde su primera experiencia práctica en España al inicio del siglo. Es más, la demanda de actuarios con perfil cuantitativo no ha hecho más que aumentar.

Por último, el tercer reto a que se enfrenta el actuario es el comportamiento ético de sus decisiones gerenciales. El uso intensivo de modelos estadísticos avanzados unidos al desarrollo de la capacidad computacional y la conectividad ha permitido poder personalizar la oferta de seguros hasta niveles no antes conocidos. La capacidad de convertir en certidumbre el riesgo desplazado por el asegurado, hipersegmentando el riesgo y medido de forma continua, pudiera pensar que estaríamos dejando a un lado la función mutual del riesgo en favor de la visión aseguradora como mera apuesta, o en definitiva como economía especulativa o de "casino".

En este contexto, el necesario Juicio Actuarial no debe ser entendido como la mera competencia en la creación de algoritmos complejos, sino que deben incorporar en su toma de decisiones principios prudenciales y éticos. Con esta perspectiva moral, el asegurado deja de ser considerado como un mero número o índice estadístico, pues en la medida del riesgo se han considerado todas las

circunstancias personales que definen su realidad personal y bajo el principio de equidad y proporcionalidad que garantice la suficiencia de la prima del contrato de seguro.

Creemos que la deriva que ha tomado la profesión actuarial, como experto cuantitativo de la medida y gestión del riesgo, debe ser ponderada de manera adecuada con los principios éticos en todas sus actuaciones. Este escenario que parece propio de la sociedad del siglo XXI, guarda cierta similitud con el huerto de Acadamo de Platón cerca de Atenas, donde estableció la Academia filosófica y en cuyo dintel de la puerta decía: "No entre quien no sepa geometría" (hoy sería matemáticas), para evitar esta deriva de asimilar al actuario competente con la capacidad de establecer modelos, deberíamos incluir en cada decisión la exhortación que se recomienda en las escuelas de negocios de los Estados Unidos: *Just Stop and Think*, en valorar la importancia de pararse a pensar en términos éticos cada decisión prudencial actuarial, solo así se podrá hablar de Juicio Actuarial.

5. CONCLUSIONES

Como resultado de este estudio que parte del análisis de las ofertas publicadas por el IAE, podemos concluir que las principales ideas de interés para la profesión actuarial son las siguientes:

- El actuario español, ante la gran diversidad de competencias y funciones demandadas por la industria, debe tender a especializarse en algunas de las áreas antes referidas.
- El actuario de nueva generación tiene ya competencias homologables a sus colegas europeos, si bien no debe descuidar la formación continua que evidencie que el actuario mantiene sus conocimientos actualizados al entorno del riesgo a lo largo de su carrera profesional.
- Bajo este exigente nuevo entorno profesional el actuario *senior* o *senior experience* debe adaptarse y adquirir al menos algunas de las nuevas competencias vinculadas a las técnicas cuantitativas o a la gestión del riesgo.
- El actuario español empieza a ser reconocido en la industria europea de seguros y bancaria, si bien queda aún un largo camino para que su elevada capacitación sea no sólo reconocida sino también conocida en toda su amplitud.

En definitiva, si Solvencia II ha significado un cambio sustancial en las funciones del actuario, las oportunidades y amenazas del nuevo ecosistema del riesgo suponen otro reto de igual o incluso de mayor intensidad al que también deberá adaptarse el actuario.