

Oferta de Empleo Público de 2015.

CUERPO/CATEGORIA: Funcionarios Superiores de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.

ESCALA/ESPECIALIDAD: Escala Superior de Administración, Titulados Superiores de Informática.

TURNO: Libre.

CONVOCATORIA: BOA 26/02/2016.

EJERCICIOS: Primero, tercero y cuarto.

TITULADOS SUPERIORES DE INFORMÁTICA
OEP 2015

PRIMER EJERCICIO
23/10/2016

El primero de los temas propuestos, relacionado con el temario de materias comunes es: "EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO EN LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA".

El segundo de los temas propuestos, relacionado con el temario de materias específicas del programa de la oposición es: "RETOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS EN MATERIA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN".

**PRUEBAS SELECTIVAS PARA INGRESO EN EL CUERPO DE
FUNCIONARIOS SUPERIORES DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN. ESCALA SUPERIOR DE
ADMINISTRACIÓN, TITULADOS SUPERIORES DE INFORMÁTICA.
Convocadas por Resolución de 5 de febrero de 2016, del Director
General de la Función Pública y Calidad de los Servicios.**

EJERCICIO NÚMERO 3

16 DE MARZO DE 2017.

Zaragoza, 16 de marzo de 2017

ÍNDICE

ENUNCIADO	3
1 INTRODUCCIÓN.....	3
2 ATENCIÓN PRIMARIA URGENTE.	3
2.1 Problemática de la Atención Primaria Urgente.	4
3 SERVICIO HOSPITALARIO DE URGENCIAS.....	4
3.1 Problemática del Servicio de Urgencias Hospitalario.	5
4 GERENCIA DE URGENCIAS SANITARIAS 061	5
4.1 Problemática de la atención del 061.	6
5 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	7
CUESTIONES A DESARROLLAR	9
Preguntas. (Total 16 puntos)	9
Cuestiones breves. (Total 4 puntos)	10

**PRUEBAS SELECTIVAS PARA INGRESO EN EL CUERPO DE
FUNCIONARIOS SUPERIORES DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN. ESCALA SUPERIOR DE
ADMINISTRACIÓN, TITULADOS SUPERIORES DE INFORMÁTICA.**

EJERCICIO NÚMERO 3

16 DE MARZO DE 2017.

ENUNCIADO

1 INTRODUCCIÓN.

En el orden de percepción ciudadana de importancia de los servicios públicos se cita en cabeza a la sanidad, seguida de las pensiones y la educación. Particularmente, la atención sanitaria urgente, por su propia idiosincrasia, es uno de los temas que más preocupa a la población. Así lo ponen de manifiesto diversos informes de la Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios (AEVAL).

La propia definición que la Organización Mundial de la Salud (OMS) hace de la urgencia —«aparición fortuita en cualquier lugar o actividad de un problema de causa diversa y gravedad variable que genera la conciencia de una necesidad inminente de atención por parte del sujeto que lo sufre o de su familia»—, permite comprender que buena parte del flujo de acceso a estos servicios no sea controlable por la organización pues depende en última instancia de percepciones subjetivas de los usuarios o de las personas cercanas a ellos.

La respuesta a la demanda de ayuda sanitaria urgente ha adquirido en nuestros días una importante complejidad, tanto médica como organizativa, que plantea uno de los retos permanentes para los sistemas sanitarios públicos. La interacción del ciudadano con la prestación médica urgente es frecuente.

2 ATENCIÓN PRIMARIA URGENTE.

La Atención Primaria es el nivel básico e inicial del sistema de salud, que garantiza la continuidad de la atención a lo largo de toda la vida del paciente. Su papel de acceso al sistema le permite actuar como gestor y coordinador de casos, y regulador de flujos. Comprende actividades de promoción de la salud, educación sanitaria, prevención de la enfermedad, asistencia sanitaria, mantenimiento y recuperación de la salud, así como la rehabilitación física y funcional.

La Atención Primaria se presta por equipos de Atención Primaria (EAP), constituidos por médicos de familia y pediatras, enfermeras, trabajadores sociales y personal administrativo, que atienden a la población de una zona básica de salud, en centros de salud y consultorios. La organización de la Atención Primaria distingue entre atención ordinaria, continuada y urgente.

En la actualidad los EAP se hacen cargo de la atención ordinaria, la continuada y la urgente hasta las 15 horas de lunes a viernes. A partir de esa hora, así como los días festivos y fines de semana, son mayoritariamente los dispositivos de urgencias los responsables de la atención continuada y la urgente.

Los dispositivos de urgencias en las zonas urbanas tradicionalmente han sido los Servicios de Urgencias de Atención Primaria (SUAP). En el medio rural la atención a la urgencia se cubre con guardias del personal médico y de enfermería de los EAP.

2.1 Problemática de la Atención Primaria Urgente.

Diversos estudios sobre la atención urgente han identificado los siguientes problemas y áreas de mejora.

- La población desconoce el correcto significado de urgencia y utiliza los servicios de urgencia para procesos sin importancia, como una consulta más. Existen un grupo de pacientes "hiperfrecuentadores" que acuden a consulta de forma reiterada por el mismo proceso, sin que ello sea necesario.
- Existen ineficiencias por la infrautilización de muchos de los servicios de atención urgente (EAP y SUAP) debido, en unos casos, a una muy escasa demanda y, en otros, a la infrautilización de las consultas de enfermería.
- Los centros de salud utilizan el servicio de urgencias como una "consulta de rebosamiento", para minimizar la presión asistencial. Este fenómeno se conoce como transferencia de costes.

3 SERVICIO HOSPITALARIO DE URGENCIAS.

El servicio hospitalario de urgencias (SUH) se concibe como un servicio abierto, especializado, según nivel y tipo de hospital, en la atención de todos los pacientes que requieran o demanden asistencia urgente, con capacidad para indicar su ingreso en una planta de hospitalización, trasladarlo a otro nivel asistencial o proceder a su alta al domicilio. Su principal cometido es la recepción, activación del recurso asistencial apropiado, estabilización, diagnóstico y tratamiento, resolución y transferencia de sus pacientes a la instancia sanitaria más idónea. Los SUH ofrecen a sus usuarios una evaluación diagnóstica rápida, con el soporte radiológico o analítico si es preciso, un tratamiento eficaz y un destino final apropiado.

La calidad de la atención y la seguridad de los pacientes en urgencias requieren un acertado sistema de clasificación desde la misma llegada al hospital.

El triaje es definido como un método de trabajo estructurado que permite una evaluación rápida de la gravedad que presenta el paciente, establecido de forma reglada, válida y reproducible. Por su naturaleza no es una herramienta de diagnóstico preciso, sino un instrumento para priorizar clínicamente los supuestos que necesitan una respuesta más inmediata y urgente. Supone también, a posteriori, un instrumento de medición de la calidad de los servicios y una importante ayuda para la gestión de los mismos.

Una correcta estructuración e incorporación de los sistemas de triaje permite un análisis y evaluación de las necesidades de dotación de los servicios de urgencias, en tanto que pueden revelar, por ejemplo, del total de demanda asistencial que soporta un determinado hospital, cuándo es más frecuente la atención a casos más graves (niveles 1 a 3) y cuándo el centro recibe más habitualmente casos de menor entidad o banales (niveles 4 o 5).

Igualmente, el conocimiento "on-time" de los niveles de triaje y número de pacientes que se encuentran esperando a ser atendidos en cada uno de los centros hospitalarios de la Comunidad Autónoma, junto con la ocupación y disponibilidad de las camas de cuidados intensivos (UCI) puede permitir una mejora de la planificación de recursos, según el tipo principal de asistencia prestada por cada centro.

3.1 Problemática del Servicio de Urgencias Hospitalario.

Algunas de las características generales que presenta la atención hospitalaria urgente son:

- 1) crecimiento progresivo de la frecuentación, particularmente con relación a determinados grupos de población;
- 2) problemas de coordinación con otros servicios y entre los diversos equipos de urgencias y emergencias;
- 3) los servicios de urgencia constituyen la vía principal de hospitalización;
- 4) la actividad de urgencias condiciona la gestión de camas, la programación quirúrgica, la gestión de listas de espera y, en los centros de salud, la organización de la actividad programada;
- 5) lo anterior tiene como consecuencia que un significativo número de pacientes pendientes de ingreso permanezca en las dependencias de urgencias, muchas veces en las propias áreas de observación, por un tiempo superior al adecuado;
- 6) tradicionalmente la demanda se concentraba en horario diurno y se distribuía de forma irregular, pero en la actualidad se observa un cambio con picos de frecuentación hasta altas horas de la noche;
- 7) no existen, o resultan heterogéneos, sistemas integrados de información que faciliten el intercambio de información entre los distintos dispositivos asistenciales;
- 8) se producen situaciones de saturación en algunos hospitales que son consecuencia, entre otros factores, de la falta de camas libres en el centro sanitario y de una gestión poco eficaz de las mismas;
- 9) inexistencia de un sistema que permita una gestión óptima de las altas de forma integrada con el transporte sanitario.

4 GERENCIA DE URGENCIAS SANITARIAS 061

La Gerencia de Urgencias y Emergencias Sanitarias 061 es una institución de ámbito autonómico cuya finalidad es dar respuesta, las 24 horas del día y los 365 días del año, a las demandas de atención sanitaria urgente que se produzcan por parte de la población, movilizandoo en cada caso el recurso que se estime más adecuado atendiendo a criterios de gravedad, proximidad y disponibilidad.

El 061, a través de su Centro Coordinador de Urgencias (C.C.U.), centraliza la información y la coordinación de los recursos sanitarios, tanto públicos como privados, y asegura una comunicación fluida y permanente entre todas las entidades y organismos sanitarios y no sanitarios participantes en la resolución de la urgencia y emergencia sanitaria.

Todas las unidades del 061 actúan de forma coordinada con el resto de dispositivos de la cadena asistencial del Servicio Autonómico de Salud (tanto de Atención Primaria como de Atención Especializada), así como con otros servicios de emergencia no sanitarios: 112, Policía, Bomberos, Guardia Civil, etc.

Para desarrollar su actividad de atención a la urgencia y emergencia, el 061, Aragón cuenta con las siguientes unidades asistenciales:

- Centro coordinador de urgencias (CCU). Gestiona las demandas de atención sanitaria urgente recibidas a través de los números de teléfono 061-112, movilizándolo y coordinando los recursos sanitarios disponibles y adecuándolos a las necesidades asistenciales.
- Servicio de Urgencias de Atención Primaria (SUAP). Presta asistencia domiciliaria médica y de enfermería en la ciudad de Zaragoza, desde las 17 hasta las 9 horas los días laborables y las 24 horas los días festivos.
- Recursos móviles. Para la prestación del servicio de asistencia y transporte sanitario de urgencia y emergencia el 061 Aragón cuenta con diferentes tipos de recursos móviles, distribuidos a lo largo de todo el territorio.
 - UME (soporte vital avanzado)
 - UVI (soporte vital avanzado)
 - Ambulancia de soporte vital básico (SVB)
 - Ambulancia convencional

Además de estas unidades propias el 061 Aragón, a través de su centro coordinador, regula la movilización de otros recursos sanitarios disponibles para la atención de la urgencia y de la emergencia. Así, coordina con el 112 los traslados sanitarios en helicóptero y con la Guardia Civil la medicalización de los helicópteros de la unidad de rescate de montaña. Además coordina la movilización de recursos con las comunidades autónomas limítrofes.

En cuanto a la coordinación con Atención Primaria, los centros de salud de Zaragoza capital envían de lunes a viernes (vía fax) al centro coordinador de urgencias los avisos a domicilio que deben ser realizados en los horarios en los que los centros de salud no están disponibles para su realización. Estos avisos son asignados al personal del SUAP para su realización.

Asimismo, los sábados por la tarde y vísperas de festivo, se reciben desde los distintos centros de salud de la ciudad de Zaragoza, los avisos de enfermería programados cada 8/12 horas que deben ser realizados esa misma tarde y los avisos de enfermería programados para el domingo o festivo correspondiente. Estos avisos son sectorizados y asignados al personal de enfermería de refuerzo del SUAP.

Además, se da apoyo a los puntos de atención continuada de los centros de salud cuando los profesionales deben abandonar el centro por diversos motivos (desplazamientos de los profesionales ubicados en esos puntos para la atención simultánea de otras situaciones de urgencia, avisos domiciliarios, etc.), derivando las llamadas al centro coordinador.

Apoyo a la gestión de ingresos en UCI. En el caso de que un hospital no disponga de camas UCI para el ingreso de pacientes, se valora la situación del resto de los hospitales intentando derivar a los pacientes a aquellos con disponibilidad de camas.

4.1 Problemática de la atención del 061.

- Es necesario mejorar la coordinación de líneas de actuación con el resto de ámbitos asistenciales: asistencia inicial, criterios de derivación, traslado de pacientes, sistemas de información, etc.
- Es necesario seguir trabajando en la ordenación de los recursos móviles disponibles para la atención de la urgencia a nivel extrahospitalario, aumentando su eficiencia.
- No se dispone de sistemas que permitan conocer la localización geográfica de los recursos asistenciales en el territorio, así como su estado (en servicio ó en espera).

- En ocasiones, para los equipos de atención urgente, resulta difícil llegar al punto físico donde se demanda la atención urgente o no se emplea la ruta óptima en el desplazamiento.
- Generalmente, el equipo médico, al desplazarse de forma inmediata, no puede consultar la historia clínica del paciente que demanda la atención urgente ni, en su caso, emitir la receta electrónica.
- Además de las tareas asistenciales propiamente dichas, el personal asistencial debe ocuparse de la gestión logística (consumos y pedidos) del material sanitario usado en las asistencias.

5 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

A continuación se describen los sistemas de información más significativos que actualmente dispone el Servicio Aragonés de Salud:

- Base Datos de Usuario.- Tarjeta Sanitaria (BDU). Sistema informático capaz de identificar a los usuarios de todo tipo, tanto geográficamente como en lo relativo a su aseguramiento sanitario, que estén cubiertos por el sistema público de salud o que hayan tenido contacto con algún dispositivo asistencial de la red sanitaria pública aragonesa, permitiendo además la identificación del dispositivo o dispositivos asistenciales con los que ha tenido contacto.
- Receta electrónica. Gestiona telemáticamente la prescripción, dispensación, financiación y normativa a aplicar.
- Visado electrónico. Aplicación para la gestión del visado electrónico de recetas.
- Libre elección de especialista. Aplicación para extender el derecho de elección a todos los pacientes y mejorar la oferta de consultas de atención especializada, proporcionando a los médicos de familia la información necesaria.
- Salud Informa. (CRM) centro de atención al ciudadano multicanal.
- Cartera de servicios. Proceso de normalización de servicios y recursos del Sistema de Salud de Aragón.
- Gestor de pacientes. Sistema de información para la gestión de pacientes (gestor integrado de informes y peticiones).
- Historia clínica digital de Atención Primaria (OMI-AP). Está implantada en todos los centros de salud y en casi 600 consultorios.
- Sistema de información de cuidados de enfermería (Gacela care).
- Sistema de información propio de cada hospital para los servicios de urgencias hospitalarias (PCH Urgencias). Integra el circuito asistencial (incluido triaje), los procedimientos administrativos, la historia clínica y los procedimientos de diagnóstico.
- Petición electrónica de pruebas de laboratorios. Permite realizar cualquier petición de cualquier paciente a cualquier laboratorio por cualquier profesional.
- Farmacia hospitalaria (FarmaTools). Proporciona herramientas que permiten al usuario gestionar las cinco principales áreas que aparecen en el ámbito de un servicio de farmacia hospitalaria: gestión económica (suministros y contabilidad) y dispensación a pacientes hospitalizados (unidosis), pacientes externos, pacientes ambulatorios y oncológicos.
- Digitalización de la imagen radiológica. Implantación y puesta en servicio de un sistema de almacenamiento y gestión de imágenes radiológicas (PACS) y de su sistema de información (RIS) para los centros asistenciales de atención especializada.

- Sistema de gestión de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).
- Plataforma Informática y de Telecomunicaciones del 061. Diseñada y destinada a garantizar su operatividad 24 horas los 365 días al año y servir de herramienta de gestión y coordinación de las Urgencias y Emergencias Sanitarias en Aragón de la forma más rápida y eficaz. Permite integrar en una misma plataforma tecnológica llamadas de teléfono y radio y gestión de recursos.
- Sistema de radiotelefonía Tetra para la comunicación de todos los recursos del 061.
- Transporte sanitario no urgente. Desarrollo de un nuevo sistema de petición y control del servicio de transporte no urgente que permitirá un control exhaustivo de la demanda y de la prestación del servicio por parte de las empresas colaboradoras.
- Contratos y conciertos. Sistema de gestión de contratos, conciertos y convenios con otras instituciones, y de gestión de las derivaciones de pacientes a centros privados.
- Sistema de gestión hospitalaria (HIS). Aplicación que mantiene actualizada y explota la información de la actividad desarrollada por los centros y unidades de provisión del Sistema de Salud de Aragón. Gestiona la actividad hospitalaria, desde el punto de vista administrativo, e incluye los módulos de archivo de historias clínicas, admisión de hospitalización, admisión de urgencias, lista de espera, gestión de citas y consultas externas.
- Telemedicina: Teleconsejo y teleconsulta virtual, tele-retinografía, tele-dermatología, tele-electrocardiografía, Tele-ictus.

Sistemas corporativos del Gobierno de Aragón.

- Sistema integrado de gestión de recursos humanos (SIRHGA). Es una solución global y única para todos los empleados públicos del Gobierno de Aragón considerando las peculiaridades de cada colectivo. La aplicación ha sido desarrollada sobre SAP. En este proyecto se incluye otra aplicación para el control de tiempos denominado GPT (gestión y planificación de turnos).
- Sistema de gestión económico-financiera (SERPA) y SERPA-SALUD. Liderado por Intervención General, es la extensión del proyecto de modernización tecnológica SERPA (Solución ERP de Aragón en SAP) al SALUD, adaptando las funcionalidades requeridas con los módulos de contratación, compras, aprovisionamiento y logística de los centros sanitarios.
- Red Aragonesa de Comunicaciones Institucionales.- Proporciona servicios de telecomunicación a más de 45.000 puestos de trabajo (voz/datos), soportando la conectividad necesaria entre las dependencias del Gobierno y la interconexión de éstas con el mundo exterior, constituyendo, junto con la plataforma de sistemas instalada, la infraestructura de Nube Privada del Gobierno de Aragón.

CUESTIONES A DESARROLLAR

TIEMPO MÁXIMO PARA LA REALIZACIÓN DEL EJERCICIO

3 HORAS Y 30 MINUTOS

Preguntas. (Total 16 puntos)

El Tribunal valorará, además de la corrección de las respuestas, la claridad expositiva y concreción, hasta la puntuación máxima señalada para cada una de las preguntas.

Del enunciado puede desprenderse que los servicios de urgencias carecen de un sistema de información integral, circunstancia que obstaculiza o impide obtener información relevante para una correcta planificación de los recursos en su globalidad.

Considerando que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en otros sectores de actividad ha sido el catalizador y detonante de grandes avances en su modernización.

Se pide:

- 1) (1,60 puntos).- Identificar los ámbitos y servicios asistenciales en los que la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación solucionen la problemática reseñada en el enunciado.
- 2) (3,00 puntos).- En esos ámbitos y servicios deberá proponer su solución TIC. Expresar los objetivos y características principales, así como los resultados esperados y enumerar y describir los principales requisitos funcionales y no funcionales de la solución que propone.
- 3) (3,00 puntos).- Para la solución propuesta realizar una descomposición modular de la solución mostrando la arquitectura lógica y física justificando su respuesta en relación a otras alternativas.
- 4) (3,00 puntos).- Realizar un diagrama que muestre el modelo de datos y sus entidades principales, especificando los modelos lógicos a los que se traduciría el modelo entidad relación y la arquitectura física en la que se implementarían dichos modelos lógicos.
- 5) (2,00 puntos).- En relación a la seguridad de la información, identificar los puntos críticos y amenazas, metodologías y medidas a aplicar para evitar y, en su caso, mitigar los efectos de dichas amenazas.
- 6) (1,80 puntos).- Realizar una planificación de la solución planteada indicando cuáles son los hitos principales de la misma y la cantidad estimada de recursos.
- 7) (1,60 puntos).- Se solicita una propuesta de una solución tecnológica al siguiente problema.

"Se desea notificar al médico más cercano a una ubicación dada que debe atender una emergencia en dicha ubicación. Para ello, se precisa conocer la ubicación física del facultativo y su disponibilidad para ser movilizado."

Cuestiones breves. (Total 4 puntos)

El Tribunal valorará, además de la corrección de las respuestas, la claridad expositiva y concreción, hasta la puntuación máxima señalada para cada una de las cuestiones.

Cuestiones a responder preferentemente en uno o dos párrafos.

1. (0,75 puntos).- ¿Cuáles serían los factores críticos para garantizar el éxito del proyecto?
2. (0,75 puntos).- ¿Qué información manejada en el sistema podría ser susceptible de ser publicada bajo la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público? ¿Qué medidas sería necesario tomar?
3. (0,75 puntos).- Principales indicadores y parámetros a tener en cuenta en la generación de informes de los sistemas de CRM y ERP asociados a la solución desarrollada.
4. (0,75 puntos).- Describir el proceso de comunicación electrónica a la Administración de Justicia de los partes de lesiones con autor conocido y de violencia de género.
5. (0,50 puntos).- Indicar qué soluciones sería preciso adoptar para el acceso a la información del paciente en zonas sin acceso de redes móviles.
6. (0,50 puntos).- Indicar los procesos del sistema susceptibles de utilizar la firma electrónica, indicando el tipo de firma.

IDIOMA. INGLÉS

Is it safe to use a password manager?

The common refrain whenever there is a headline data breach involving the theft of personal information is that affected users should change their passwords, making sure they are a "strong" mix of unique numbers, letters and symbols. Given the extensive number of online accounts the majority of people have, from social media to online banking to grocery shopping, it would be a herculean task to remember a different password for each one. For this reason, security experts encourage people to use password managers, which can generate, store and automatically fill out passwords for users across all their online accounts.

"Passwords are the first line of defence when it comes to protecting our online transactions, so it's really important to avoid using passwords that a cyber criminal will guess easily," said David Emm, security researcher at Kaspersky. "With complicated password rules to consider and multiple login details to remember, many of us struggle to remember our passwords. Using a password manager takes this responsibility from us." But some people have been hesitant to trust such a service to protect the keys for their entire digital lives - and rightly so. *LastPass*, one of the leading password managers, recently discovered a security flaw with its program that could have let hackers steal passwords. The "major architectural problem" was discovered by a security researcher at Google and forced *LastPass* to urge users to be careful using its service.

Despite fears, most experts in the field agree that password managers are still the safest way to secure online accounts. "I really, really hope this doesn't put people off using password managers," said Professor Alan Woodward, a cyber security expert at the University of Surrey, responding to the *LastPass* news. "In this day and age we have so many passwords and they need to be strong so you can't remember them." "Ideally we'll start to move onto other forms of authentication like biometrics. But for now password managers are still the best option." He added that the benefits of password managers outweigh the risks, but that software is vulnerable and users should be careful when choosing their service.

When researching the best password manager, users are advised to check reviews and details about the companies behind the services. "You really need to know that there's a substantial organisation behind it, because there are a lot of free managers out there that are run by a man and his dog," said Professor Woodward. "You really need to do a bit of due diligence, don't just pick the first one you see because it's free." In particular, users should look for companies that fix problems swiftly and are open with their customers. For example, *LastPass* alerted users about the problem soon after discovering it, and again when it was fixed.

"A cross-functional incident response team quickly confirmed the report and worked around the clock to produce a complete architectural fix that has been pushed to all affected browsers," *LastPass* said in a blog post detailing the problem after it was resolved. "Now that the issue is resolved, we want to provide a postmortem to our community on what the report entailed and how we are building a better, more secure *LastPass* going forward."

Some of the most highly regarded password managers include *LastPass*, *1Password* and *Dashlane*. Technology giants including Google and Apple also offer password storage, but these don't have the same range of password creation and storage functions. In addition to using a password manager, Professor Woodward advised that people should, where possible, turn on two-factor authentication. "People find it inconvenient, but convenience can often be the enemy of security," he said. "You need to accept now that there are so many breaches that that extra step is really worth the effort."