

**Convocatoria para la provisión, mediante oposición, de 19 plazas del puesto de trabajo de  
Técnico de Grado Medio en Sistemas Informáticos al servicio de la Administración de la  
Comunidad Foral de Navarra y sus organismos autónomos.**

(Aprobada por Resolución 1038/2019, de 15 de abril, de la Directora General de Función Pública,  
y publicada en el Boletín Oficial de Navarra, número 86, de 6 de mayo de 2019)

**PRUEBA TERCERA**  
**Valoración: 40 PUNTOS**  
**Tiempo: 4 horas**

**~~(14 de marzo de 2020)~~**

**(1 de julio de 2020)**

# Primer supuesto. Gestión de Proyectos y Servicios.

Usted, como Gestor de Proyecto, es convocado a una reunión con los Responsables de Negocio del Servicio de Salud, donde le plantean que quieren mejorar el proceso de Prescripción y Dispensación de Ortoprótesis en su comunidad autónoma y le solicitan la apertura de un Estudio de Viabilidad donde estudiar los diferentes aspectos de la solución.

Le informan, que en este proceso intervienen diferentes unidades del Servicio de Salud (Atención Primaria, Atención Especializada, Prestaciones), además de una serie de establecimientos externos, autorizados a la dispensación de productos ortoprotésicos (ortopedias). Cada una de las unidades del Servicio de Salud trabaja con sus propias herramientas informáticas, no hay integración entre las mismas e incluso la información que tratan individualmente sobre el proceso, es incompleta.

Este proceso, a grandes rasgos, **actualmente** consiste en:

- El proceso comienza con la prescripción de un producto ortoprotésico por un médico de Atención Primaria (AP) o de Atención Especializada (AE)
- La prescripción en papel, el médico se la entrega al paciente en mano, no hay comunicación alguna a la unidad de Prestaciones
- En ciertos productos, el paciente previamente debe acudir a la Unidad de Prestaciones a visar la prescripción
- El paciente acude con la hoja de prescripción, que le ha entregado el médico, a una ortopedia de su libre elección.
- La dispensación por una ortopedia, del producto prescrito.
- El abono por el paciente a la ortopedia del coste total de producto prescrito
- En ciertos casos la adecuación de la dispensación debe ser validada, por el médico que ha realizado la prescripción (ej. casos de prótesis corporales)
- La solicitud de reembolso por parte del paciente a la unidad de Prestaciones de la parte correspondiente.

**La operativa actual del proceso presenta una serie de dificultades que se arrastran desde hace tiempo, y que el Servicio de Salud pretende corregir, además de mejorarlo lo más posible, integrando, de la mejor forma posible, los subprocesos e información de todas las unidades y agentes externos que participan.**

Por ejemplo, la prescripción por los médicos tanto de AP como de AE es realizada en un formulario en papel, apoyándose en un Catálogo de Prestación Ortoprotésica también en papel, y difícil de actualizar por la Unidad de Prestaciones, que es la responsable del mismo. La recogida de información de la prescripción, en las herramientas informáticas con la que trabajan los médicos, se hace en formato de textos descriptivos, no explotable. Se echa en falta una herramienta de ayuda a la prescripción para los médicos, así como que estos puedan informar al paciente de las ortopedias que tienen capacidad de dispensar el producto. El Servicio de Salud posee un Registro de Centros Sanitarios autorizados, donde figuran las ortopedias autorizadas y que podría ser una ayuda.

Como se ha dicho anteriormente, la unidad de Prestaciones se entera de las prescripciones realizadas, cuando el paciente acude a esta unidad, sea para visar la prescripción, sea para presentar la factura que ha abonado a la ortopedia y solicitar el reintegro de la parte correspondiente. Es en ese momento cuando los datos de la prescripción son recogidos en la herramienta informática de la Unidad de Prestaciones. La unidad de Prestaciones se ve obligada a introducir de nuevo los datos de las prescripciones en su sistema informático cuando esto se podría evitar si las diversas herramientas informáticas estuviesen integradas.

Las ortopedias, actualmente, no tienen posibilidad de interactuar con los sistemas informáticos del Servicio de Salud. Uno de los objetivos del Servicio de Salud sería conseguir que el paciente, en el momento de la dispensación, solamente abone la parte que le corresponda según sus circunstancias personales y económicas y que el resto fuese facturado al Servicio de Salud por las ortopedias. Asimismo, se desearía evitar que el paciente acuda a la Unidad de Prestaciones para realizar el proceso de visado.

Finalmente, se debería contemplar un diseño del proceso de facturación que permitiese a la Unidad de Prestaciones tanto, tener información actualizada en todo momento del propio proceso, como poder hacer previsiones a corto de los costes que deberá abonar por las dispensaciones. Asimismo, debería facilitar a la unidad, la revisión de las facturas y la validación de las órdenes de pago.

**Se solicita que, a alto nivel:**

1. Identifique, redacte y etiquete los requerimientos funcionales, que se desprenden de la redacción anterior e indique los objetivos que pretenden alcanzar o los problemas a solucionar.
2. Establezca el alcance del proyecto en base a los trabajos a realizar y relacionelos con los requerimientos a los que pretenden dar solución.

Indique todas las apreciaciones y suposiciones que considere y que sean útiles para la comprensión de su ejercicio. Tenga en cuenta que no existe una única solución correcta al escenario planteado por lo que será necesario razonar y argumentar todas las decisiones tomadas.

# Segundo supuesto. Desarrollo.

Se requiere un sistema automatizado de evaluación de pruebas mecanográficas. El sistema debe ser capaz de recoger un texto mecanografiado por la persona evaluada, y corregirlo en base a un original; dándole una nota dependiendo de su velocidad y errores.

Las principales funcionalidades requeridas por el sistema son:

- Identificación de la persona evaluada.
- Identificación del texto de referencia para la prueba.
- Corrección automatizada de la prueba basada en el texto original propuesto y en unos criterios de evaluación.
- Generación impresa del texto mecanografiado por el evaluado
- Generación impresa del informe de corrección realizado por el evaluado.
- Generación de una lista de evaluados con sus puntuaciones.

Se pide:

- Diagrama Entidad/Relación que soporte la información. Modelo del dominio.
- Diagramas de casos de uso. Modelo de casos de uso.
- El diagrama de clases. Modelo de diseño.

Indique todas las apreciaciones y suposiciones que considere y que sean útiles para la comprensión de su ejercicio. Tenga en cuenta que no existe una única solución correcta al escenario planteado por lo que será necesario razonar y argumentar todas las decisiones tomadas.

# Tercer supuesto. Infraestructuras.

El Departamento de Educación de Gobierno de Navarra tiene una estrategia para introducir las TIC en las aulas de educación secundaria. Para ello se plantea emplear el modelo computacional 1 a 1 que consiste en utilizar dispositivos electrónicos como soporte de enseñanza de manera que las instituciones educativas dispongan de dispositivos electrónicos para que cada estudiante pueda acceder a Internet, a los materiales de curso digital y a los libros de textos digitales.

El proyecto tiene el alcance de una legislatura completa (4 años) y un público objetivo de 25.000 alumnos distribuidos en 150 centros de los cuales 100 tienen acceso a la red corporativa de fibra óptica de Gobierno de Navarra y 50 disponen de conectividad a Internet a través de un operador público de telecomunicaciones. Gobierno de Navarra dispone de dos centros de proceso de datos clasificados como TIER III que funcionan en activo/activo como un único CPD a nivel lógico gracias a las buenas comunicaciones entre ambos CPDs.

Se contemplan los siguientes sistemas de información:

- Plataforma de gestión de alumnos que sirve para las calificaciones, control de asistencia y comunicación entre padres y alumnos.
- Libros de texto digitales para trabajo en el aula
- Material de autoformación para trabajar en casa y completar los contenidos de los textos digitales

Como técnico de grado medio de Sistemas Informáticos de Gobierno de Navarra el Departamento de Educación de Gobierno de Navarra le solicita un diseño de solución a alto nivel que contemple las siguientes cuestiones relativas a infraestructuras TIC:

- Elección del puesto de trabajo del alumnado. Tipo de terminal, configuración HW, sistema operativo y herramientas de gestión
- Elección de la ubicación de los sistemas de información, en los CPD de Gobierno de Navarra o en la nube
- Diseño de las comunicaciones para la conexión de los colegios a los centros de proceso de datos
- Arquitectura de la red de los colegios teniendo en cuenta los siguientes escenarios de uso: aulas, salas de profesorado y zonas comunes
- Arquitectura simplificada de la plataforma de gestión de alumnos
- Arquitectura simplificada del sistema de información de libros digitales
- Arquitectura simplificada de la plataforma de autoformación

Indique todas las apreciaciones y suposiciones que considere y que sean útiles para la comprensión de su ejercicio. Tenga en cuenta que no existe una única solución correcta al escenario planteado por lo que será necesario razonar y argumentar todas las decisiones tomadas.

# Cuarto supuesto. Seguridad.

Como técnico de grado medio de Sistemas Informáticos de Gobierno de Navarra el Departamento de Educación de Gobierno de Navarra le solicita la realización de un análisis de riesgos de la solución planteada **en el supuesto tercero de infraestructuras (\*)** con el siguiente alcance:

- Inventario de activos clave (con un máximo de 10 elementos por limitaciones de tiempo).
- Conjunto de amenazas a las que está expuesta cada activo.
- Conjunto de vulnerabilidades asociadas a cada activo.
- Conjunto de medidas de seguridad implantadas.
- Diseño lógico de la solución dese el punto de vista de seguridad

Indique todas las apreciaciones y suposiciones que considere y que sean útiles para la comprensión de su ejercicio. Tenga en cuenta que no existe una única solución correcta al escenario planteado por lo que será necesario razonar y argumentar todas las decisiones tomadas.

(\*) En caso de no haberse completado el tercer supuesto de infraestructuras, se puede partir del siguiente inventario de activos clave:

- Puesto de trabajo del alumnado
- Centro/centros de proceso de datos de Gobierno de Navarra
- Comunicaciones entre los CPDs de Gobierno de Navarra
- Red WAN entre los colegios y los CPDs de Gobierno de Navarra
- Centro/centros de proceso de datos en la nube
- Comunicaciones entre los colegios y la nube
- Red de los centros educativos
- Plataforma de gestión de alumnos
- Sistema de información de libros digitales
- Plataforma de autoformación

## Quinto supuesto. Portalización y Analítica de Datos.

Un ayuntamiento navarro quiere impulsar un observatorio de la movilidad urbana de su localidad.

El concepto es ofrecer tanto a toda la ciudadanía como a empresas y colectivos de interés, información pública y herramientas de consulta a datos de movilidad urbana de los cuales dispone, y que a su vez podría complementarse con otra información gestionada por otros entes públicos (Gobierno de Navarra, Mancomunidad, etc.) si fuese de interés.

La información estará sectorizada, es decir, determinada información de carácter público accesible a toda la ciudadanía, sin perjuicio de que otros conjuntos de información restringida pueda ofrecerse a colectivos que pudieran tener interés.

A modo de ejemplo, se quiere ofrecer información sobre el conjunto de recorridos en transporte público, desde información estadística como número de viajes de taxis o de autobús urbano, personas ocupantes, tiempos de trayectos, huella de carbono, edad de los viajeros, llegando a ofrecer información en tiempo real del tiempo previsto para realizar un trayecto teniendo en cuenta aspectos como el estado del tráfico o la ocupación de los autobuses, en comparación con alternativas de movilidad personal (caminar, bicicleta, patinetes); todo ello en función de la disponibilidad de la información necesaria.

Se pide una propuesta completa de la arquitectura del sistema (datos a manejar, módulos o sistemas de tratamiento, consulta y visualización de la información), con el foco en los componentes funcionales, es decir, sin entrar en detalle de las infraestructuras o los sistemas de seguridad.

Indique todas las apreciaciones y suposiciones que considere y que sean útiles para la comprensión de su ejercicio. Tenga en cuenta que no existe una única solución correcta al escenario planteado por lo que será necesario razonar y argumentar todas las decisiones tomadas.