



## ANEXO XVI

### **Cuerpo de Funcionarios Técnicos, Escala Técnica Facultativa, Técnicos Medios de Estadística.**

#### **Programa de materias comunes.**

1. La Constitución Española de 1978: estructura y contenido. Valores superiores y principios inspiradores. El Estado Social y Democrático de Derecho. La Corona. Las Cortes Generales. El Poder Judicial. Derechos y libertades. Deberes de los ciudadanos. Principios rectores de la política social y económica. Garantías. Defensor del Pueblo.
2. La organización territorial del Estado. Gobierno de la Nación y Administración General del Estado. Comunidades Autónomas. Administración Local. Las relaciones entre los entes territoriales. Especial referencia a la comarcalización de Aragón.
3. El Estatuto de Autonomía de Aragón: naturaleza y contenido. Competencias de la Comunidad Autónoma. La reforma del Estatuto. La organización institucional de la Comunidad Autónoma de Aragón. Las Cortes y el Justicia de Aragón.
4. El Presidente y el Gobierno de Aragón. Los Consejeros. La Administración Pública de la Comunidad Autónoma. Los órganos administrativos: su régimen y el ejercicio de las competencias.
5. La Unión Europea. Antecedentes y evolución histórica. Las fuentes del Derecho de la Unión Europea. Las Instituciones de la Unión Europea. La participación de las Comunidades Autónomas en la aplicación del Derecho Comunitario.
6. Ley del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas: ámbito de aplicación y principios informadores. Los interesados: capacidad y representación. Derechos de los ciudadanos en sus relaciones con las Administraciones Públicas, especial referencia a la administración electrónica. Sujetos obligados a relacionarse electrónicamente con la Administración. Identificación y firma de los interesados. Representación Procedimiento administrativo: las garantías en el desarrollo del procedimiento y las fases de iniciación, ordenación, instrucción y finalización. La transparencia de las Administraciones Públicas y acceso a la información pública.
7. El acto administrativo: concepto, elementos y clases. Requisitos y eficacia de los actos administrativos. Nulidad y anulabilidad. La obligación de la Administración de resolver y notificar Silencio administrativo. Términos y plazos. Sistema de Interconexión de Registros. Notificación electrónica. Revisión de los actos administrativos.
8. La responsabilidad patrimonial de la Administración Pública. Responsabilidad de las autoridades y personal a su servicio.
9. El Estatuto Básico del Empleado Público. El personal funcionario de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón: clases de empleados públicos, selección, provisión y carrera administrativa. Personal laboral. Integridad y Ética pública. Código de Conducta del personal empleado público. Régimen disciplinario y normativa penal relativa a la función pública.
10. El presupuesto: sus principios. Estructura del presupuesto de la Comunidad Autónoma de Aragón. Los créditos y sus modificaciones. Ejecución del presupuesto. El control presupuestario.

#### **Programa de materias específicas.**

1. La Estadística en la Comunidad Autónoma de Aragón: regulación legal. Principios generales, técnicos y jurídicos. La regulación estadística en España y en la Unión Europea. Código de buenas prácticas de las estadísticas europeas.
2. El Sistema Estadístico de Aragón. Organización, competencias y funciones. El Instituto Aragonés de Estadística. El Sistema Estadístico Nacional. El Instituto Nacional de Estadística. El Sistema Estadístico Europeo. EUROSTAT.
3. El proceso estadístico: especificación de necesidades, planificación y diseño de la operación estadística. Estándares de la producción estadística: el Modelo GSBPM. Niveles de GSBPM y descripciones de sus fases.



4. Las fuentes de la información en la actividad estadística pública: tipos y características. Uso de fuentes administrativas para fines estadísticos. Integración de fuentes para la generación de información estadística.
5. Normalización y estandarización de la información. Clasificaciones estadísticas y territoriales. Clasificaciones económicas, sociales y demográficas.
6. Metadatos estadísticos: modelos, tipología y su papel en el Dato Único Oficial. Evaluación y mejora de la calidad en la actividad estadística.
7. Validación, depuración e imputación de datos. Protección de datos personales y secreto estadístico.
8. Difusión en la actividad estadística oficial. Estrategias y canales: web, redes sociales y atención al público. Transparencia estadística: datos abiertos y reutilización de la información. Recomendaciones de Naciones Unidas para la comunicación estadística.
9. Arquitectura de sistemas de computación. Introducción a los sistemas operativos. Gestión de procesos, de memoria y de almacenamiento. Seguridad y protección de datos.
10. Bases de datos: introducción. Sistemas tradicionales basados en ficheros: descripción y limitaciones. El modelo relacional de bases de datos: terminología y restricciones de integridad. Álgebra relacional. Elementos básicos del lenguaje de consulta SQL.
11. Tendencias tecnológicas: Big data, Streaming/Fast data y Cloud computing. Arquitecturas de almacenamiento: Data Warehouse (DW) y Data Lake. Explotación de datos: Business Intelligence (BI) y visualización de datos (Dashboards).
12. Adquisición de datos: Internet de las Cosas (IoT). Obtención de información: API, web scraping, data scanning y otras técnicas. Herramientas de procesamiento y análisis: software libre y propietario. El lenguaje R y Python en la producción estadística: fundamentos de análisis y visualización.
13. Diseño de marcos poblacionales. Directorios de empresas y establecimientos. Registros de Población.
14. Concepto de estadística. Las unidades estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Variables discretas y continuas. Distribuciones unidimensionales de frecuencias. Distribuciones acumuladas. Tablas estadísticas. Representación gráfica.
15. Medidas de síntesis de una distribución de frecuencias. Medidas de posición y medidas de dispersión. Cálculo de las mismas y propiedades.
16. Momentos. Cálculo y aplicaciones. Medidas de asimetría y curtosis. Medidas de concentración. Índice de Gini. Curva de Lorenz.
17. Distribuciones estadísticas bidimensionales. Tablas y representación gráfica. Distribuciones marginales y condicionales. Medidas de relación: covarianza, correlación y su significado. Independencia y asociación de variables.
18. Análisis de regresión lineal. Ajuste de mínimos cuadrados y varianza residual. Recta de regresión y coeficiente de correlación lineal.
19. Series temporales. Componentes de una serie temporal. Modelo aditivo y multiplicativo. Métodos para la determinación de la tendencia. Métodos para la determinación de las variaciones estacionales y la componente cíclica.
20. Números índices. Los índices simples. Propiedades de los índices simples. Índices complejos. Índices de Laspeyres y Paasche. Índice de Precios de Consumo. Índice de Producción Industrial.
21. Fenómenos aleatorios. Conceptos de probabilidad. Propiedades. Independencia de sucesos. Teorema de Bayes.
22. Variables aleatorias. Variables discretas. Función de probabilidad. Variables continuas. Función de densidad. Propiedades.
23. Esperanza matemática. Propiedades. Varianza. Propiedades. Función característica y función generatriz de momentos. Desigualdad de Tchebychev.
24. Distribuciones de probabilidad discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson y Geométrica. Distribuciones de probabilidad continuas: Uniforme, Exponencial, Normal y Pareto.
25. Distribución Normal. La distribución Normal Estándar (Z). Tablas y propiedades. La aproximación de la Normal a las distribuciones Binomial y de Poisson.



26. Distribuciones de muestreo. El Teorema Central del Límite (TCL) y la distribución de la Media Muestral. Distribuciones derivadas de la Normal:  $\chi^2$  de Pearson, F de Fisher-Snedecor y t de Student.
27. Distribuciones de varias variables aleatorias. Distribuciones conjuntas y marginales. Independencia entre variables aleatorias. Ejemplos.
28. Introducción a la inferencia. Estimación puntual: conceptos, propiedades y métodos de obtención. Estimación por intervalos: conceptos básicos, grado de confianza y tamaño de la muestra.
29. Contraste de hipótesis: concepto general y tipos de hipótesis. Errores de tipo I y II y potencia de un contraste. Nivel de significación ( $\alpha$ ) y región de rechazo. P-valor (nivel crítico).
30. Conceptos de muestreo: población objetivo y marco muestral. Unidad de observación y unidad de muestreo. Sesgos de selección y de medición. Ventajas del muestreo frente al censo. Errores de muestreo y errores ajenos al muestreo. Muestreo probabilístico: Error Cuadrático Medio (ECM) y estimadores insesgados.
31. Muestreo aleatorio simple en una población finita. Estimadores y errores de muestreo. Intervalos de confianza. Tamaño de la muestra. Estimación de una razón.
32. La demografía. Flujos y stocks. Análisis longitudinal y análisis transversal. El Diagrama de Lexis. Indicadores demográficos: tasas y otras medidas.
33. Estructura y crecimiento de la población. Indicadores y tasas. Pirámides de población. Principales características en Aragón. Proyecciones de población.
34. Natalidad, fecundidad y nupcialidad. Tasas brutas y específicas. Intensidad y calendario. Indicadores.
35. La mortalidad. Tasas brutas y específicas. Intensidad y calendario. Indicadores. Mortalidad infantil. Esperanza de vida.
36. Movimientos migratorios. Tipologías. Tasas e indicadores.
37. Fuentes estadísticas demográficas. Censos demográficos. Censo anual de población. Encuesta Continua de Población. Estadísticas del Movimiento Natural de la Población. Estadísticas de migraciones.
38. Conceptos macroeconómicos: economía, actividad económica y sistema económico. La Interrelación Microeconomía-Macroeconomía. Principales agregados y objetivos: el crecimiento económico, la inflación y el empleo. Contabilidad Nacional del sector público y el sector exterior.
39. El Sistema Europeo de Cuentas: características y aplicaciones. Unidades y su agrupación (sectores institucionales). Análisis institucional y funcional. Flujos y stocks. Criterios de valoración. Sucesión de cuentas y agregados principales. El Marco Input-Output (MIO).
40. Características del sistema productivo aragonés. Estructura sectorial. Mercado de trabajo. Comercio exterior.
41. El territorio en Aragón: características geográficas e infraestructuras. Delimitaciones territoriales y Nomenclátor. Estadística local: municipios y comarcas.
42. Estadísticas económicas estructurales y coyunturales: producción, comercio e inversión, precios, financieras, y sector público. Operaciones estadísticas en Aragón y sus principales características.
43. Estadísticas del mercado laboral. Definiciones y objetivos. Operaciones estadísticas en Aragón y sus principales características.
44. Estadísticas medioambientales. Estadísticas de I+D+i y de la Sociedad de la Información. Estadísticas de educación y cultura. Operaciones estadísticas en Aragón y sus principales características.
45. Estadísticas sociales: nivel, calidad y condiciones de vida. Estadísticas de salud. Estadísticas de morbilidad y causas de muerte. Operaciones estadísticas en Aragón y sus principales características.