

## GUÍA DEL EXAMEN DE ADMISIÓN

El examen de admisión al Doctorado en Estudios de Población (DEP) promoción 2018-2021 constará de los siguientes componentes:

- I. Conocimiento de Ciencias Sociales, Humanidades y Estudios de Población.
- II. Conocimiento de matemáticas, estadística y análisis demográfico básico.
- III. Comprensión de lectura y redacción.
- IV. Habilidades de abstracción análisis y síntesis.
- V. Manejo de Excel, SPSS o STATA (Solo para diagnóstico).

### **I. CONOCIMIENTO DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y ESTUDIOS DE POBLACIÓN**

El objetivo de esta sección es evaluar los conocimientos previos del aspirante en las siguientes temáticas:

- a) Transición demográfica, bono demográfico y envejecimiento.
- b) Componentes de la dinámica demográfica (mortalidad, fecundidad y migración).
- a) Políticas de población.
- b) Debates contemporáneos en los estudios de población.
- c) Teoría y método en las ciencias sociales.

### **LECTURAS**

Bravo, Víctor; Díaz-Polanco, Héctor y Michel, Marco (1997). Teoría y realidad en Marx, Durkheim y Weber. México: Juan Pablos. Capítulos I, II y III.

Canales, Alejandro (2003). “Demografía de la desigualdad. El discurso de la población en la era de la globalización”, en Alejandro Canales y Susana Lerner (coords.), Desafíos teórico-metodológicos en los estudios de población en el inicio del milenio, México, El Colegio de México/Universidad de Guadalajara/Sociedad Mexicana de Demografía, pp. 43-86.

Durand, Jorge (2000). Tres premisas para entender y explicar la migración México-Estados Unidos Relaciones. Estudios de historia y sociedad, vol. xxi, núm. 83. <http://www.redalyc.org/pdf/137/13708302.pdf>.

Kirk, Dudley (1996). “Demographic Transition”. Population Studies, Vol. 50, No. 3, pp. 361-387.

Mills, Wright (2014). La imaginación sociológica. México, FCE, Capítulos I, II y III.

Osorio, Jaime (2016). Fundamentos del análisis social, México, FCE. Capítulo I.  
Partida Bush, Virgilio (2005). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. Papeles de Población, vol. 11, núm. 45, julio-septiembre, pp. 9-27 Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México.

Saad, Paulo, et al (2012). Juventud y bono demográfico en Iberoamérica, Chile, CEPAL, Organización Iberoamericana de Juventud, UNFPA.

Sandoval Alfonso (2014). El ciclo de las políticas de población en Cecilia Rabel (coord.) Los mexicanos un balance del cambio demográfico, México, Fondo de Cultura Económica pp. 49-79.

Sobrino, Jaime (2014). “Migración interna y tamaño de localidad en México”, Estudios Demográficos y Urbanos, vol. 29, núm. 3, septiembre-diciembre, 2014, pp. 443-470. <http://www.redalyc.org/pdf/312/31235413001.pdf>

Zavala María Eugenia.(1992). Cambios de fecundidad en México y políticas de población. El Colegio de México, Fondo de Cultura Económica /Economía Latinoamericana.

Welti, Carlos (1998). Demografía I. México, PROLAP-II SUNAM, capítulo IV, pp. 73-92

## **II. CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS, ESTADÍSTICA, ANÁLISIS DEMOGRÁFICO BÁSICO**

El objetivo de esta sección es evaluar los conocimientos previos del aspirante en los siguientes temas.

- a) Álgebra: Reducción de términos semejantes, productos y cocientes notables, descomposición factorial, ecuaciones de primer grado con una incógnita, funciones, gráficas, ecuaciones simultáneas de primer grado con dos incógnitas.
- b) Estadística descriptiva: medidas de tendencia central, medidas de dispersión, probabilidad, pruebas de hipótesis e intervalos de confianza.
- c) Cocientes demográficos: razón, proporción y tasa.
- d) Ecuación compensadora de la población.
- e) Pirámides de población.
- f) Fuentes básicas de información sociodemográfica.

Como ejemplo, a continuación se presentan algunos ejercicios sobre conocimientos básicos de matemáticas, estadística y análisis demográfico. Asimismo se incluye bibliografía de consulta.

1.-Hallar el valor de las expresiones algebraicas siguientes, siendo  $x = 2, y = -1, z = 3, a = 0, b = 4, c = \frac{1}{3}$

$$\frac{4x^2y(z-1)}{a+b-3c} =$$

2.- Suprimir los símbolos en cada una de las expresiones siguientes y simplificar los resultados reduciendo los términos semejantes:

$$2(4xy + 3z) + 3(x - 2xy) - 4(z - 2xy) =$$

3.- Efectuar las divisiones:

$$\frac{24x^3y^2z}{4xyz^2} =$$

4.- Representar gráficamente la función  $y = x^3 + 2x^2 - 7x - 3$

5.- Sea  $f(x) = y$  tal que  $Y = (x - 3)^2$ , determinar lo siguiente:

- La función cuadrática.
- El intercepto en el eje de las X y Y.
- Evaluar gráficamente y matemáticamente el vértice (si tiene un máximo o mínimo).
- Encuentre el dominio de la función.
- La tasa de cambio promedio cuando X se incrementa de  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{4}{3}$ .

6.- Resolver gráficamente:  $4x^2 - 12x + 9$

7.- Cuando se toma un paquete estándar de 52 cartas bien barajeadas. ¿Cuál es la probabilidad de sacar un rey y un as al sacar dos cartas consecutivamente con reemplazo (es decir, devolviendo la primera antes de sacar la segunda)?

8.- Los miembros de una consultora rentan automóviles en tres agencias: el 60% de la agencia A, el 30% de la agencia B, el 10 de agencia C. Si el 9% de los vehículos de la agencia A necesitan afinación, el 20% de las unidades de la agencia B necesitan también una afinación y el 6% de los autos de la agencia C necesitan asimismo afinación. ¿Cuál es la probabilidad de que un automóvil rentado a la firma necesitará afinación?

9.- Un fabricante de fibras textiles investiga una nueva fibra para cortinas. La compañía sostiene que la fibra tiene una elongación media de 12kg con una desviación estándar de 0.5kg. La compañía desea probar la hipótesis:

$$H_0: \mu = 12 \text{ vs. } H_a: \mu < 12$$

10.- Utilizando una muestra aleatoria de cuatro observaciones. ¿Cuál es la probabilidad del error tipo I si la región crítica se define como  $\bar{x} < 11.5Kg$ ?

11.- Suponga que se quiere encontrar un intervalo de confianza del 95% para la rapidez de combustión media, la cual se representa de la siguiente forma:

$$\bar{x} - Z_{\frac{\alpha}{2}} \left( \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right) \leq \mu \leq \bar{x} + Z_{\frac{\alpha}{2}} \left( \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$$

Tomado como referencia  $\bar{x} = 50$  unidades de una muestra 25 objetos y una desviación estándar de 7.89

12.- Del siguiente cuadro 1, indique la unidad de análisis y el tipo de variables (cualitativa o cuantitativa), así como el nivel de medición (de razón, intervalar, jerárquico/ordinal, nominal).

Cuadro 1. Estudiantes de 5 de primaria aprobados en examen por calificación.

Calificación	Hombre	Mujer	Total
7	10	9	19
8	20	19	39
9	9	13	22
10	9	11	20
Total	48	52	100

Unidad de estudio

Tipo de variables

Nivel de medición

13.- Elija la opción correcta:

En un número determinado de comercios se preguntan las ventas realizadas y el número de empleados. Con estos datos se calcula también el promedio de ventas por empleado en cada comercio. Estas tres variables son

- A) constantes
- B) cuantitativas
- C) cualitativas
- D) ponderadores

14.- Se realiza una encuesta a una serie de personas a las que se les hace las siguientes preguntas: a) Edad, b) Profesión, c) Estado civil, d) Ingresos anuales.

¿Cuáles son las dos variables cualitativas?

- A) Edad e ingresos anuales
- B) Profesión y estado civil
- C) Ingresos anuales y profesión
- D) Edad y estado civil

15.- Indique la escala de medición de las siguientes variables (nominal, ordinal, intervalo, razón).

- El sexo de los alumnos de una escuela
- El peso de diez vehículos
- La religión de un pueblo
- El código postal de comunidad
- La cantidad de acciones de la bolsa de valores
- Los números de la ruleta

16.- Durante un período de tiempo se ha estado observando la evolución de una determinada acción bancaria, obteniéndose las siguientes cotizaciones:

90, 87, 84, 73, 72, 72, 68, 69, 68, 68, 81, 83, 84, 96, 98, 106, 101, 96, 84, 77, 67, 72, 76, 79, 78, 76, 83, 85, 93, 84, 94, 76, 76, 68, 83, 94, 68, 101, 66, 64.

- a) De orden creciente a los datos.
- b) Indique los valores mínimo, máximo, la moda y cuál es la cotización promedio de la acción durante este período.
- c) Comente qué significa una varianza alta, y qué significa una varianza baja.
- d) Identifique los cuartiles (Q1, Q2, Q3) y señale el rango de valores deficientes, normales y excedentes.
- e) Agrupe las cotizaciones en intervalos de amplitud constante, de tal forma, que el límite inferior del primer intervalo sea el menor valor de la cotización y el número de clases cinco. Presentar las cotizaciones mediante una tabla estadística.
- f) Representar gráficamente los datos agrupados en frecuencias simples y acumuladas (puede ser con un histograma y un polígono de frecuencias acumuladas).
- g) Comente brevemente los indicadores obtenidos.
- h) Con frases cortas describa las frecuencias simples y acumuladas, apoyándose en el cuadro y los gráficos.

17.- En una población de 30, 000 habitantes se diagnostican 2000 pacientes con diabetes mellitus, indique la proporción de diabeticos en esa población.

18.- En 2010 la población masculina del Estado de Hidalgo ascendía a 1, 288,557. En tanto la se calculó una población femenina de 1, 385,834. Calcule la razón de varones entre mujeres del estado de Hidalgo.

19. Los estudios demográficos revelan que existen diferenciales de la mortalidad según distintas variables: por sexo, por edad y por causas de muerte. A partir de los datos de la Tabla 1, calcule las tasas brutas de mortalidad (para cada 1,000 personas) para Brasil (ambos sexos), entre los años 2005 y 2010. Con los resultados, llene las celdas en blanco.

**Tabla 1. Brasil - población residente, defunciones y tasas brutas de mortalidad (TBM) para cada mil personas, por sexo y año (2005-2010).**

	Sexo	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Población	Hombres	90,671,019	91,946,392	93,042,111	93,159,312	94,050,601	93,406,990
	Mujeres	93,513,055	94,824,221	96,293,080	96,453,502	97,430,444	97,348,809
Defunciones	Hombres	582,537	594,024	602,851	619,508	631,462	649,594
	Mujeres	424,29	437,667	444,973	457,499	471,626	487,353
TBM	Hombres						
	Mujeres						

Fuente: Sistema de Informaciones sobre Mortalidad, Ministerio de la Salud.

## LECTURAS

La lista de bibliografía desplegada es para encontrar apoyo en la resolución de los ejercicios, no es para su estudio exhaustivo.

Mures Quintana, M. (coordinadora) (2004). Problemas de Estadística Descriptiva Aplicada a las Ciencias Sociales, Pearson Educación, S. A. Madrid, 2004.

Ritchey, Ferris Estadística para las Ciencias Sociales. El potencial de la imaginación estadística. McGraw-Hill, México, 603pp.

Elorza, H. (2008). "Estadística para las Ciencias Sociales, del comportamiento y de la salud". CENGAGE. UNAM.

Arya, J. (2009). "Matemáticas Aplicadas a la administración y a la economía". Estados Unidos. Edit. Prentice Hall.

Canavos, G. (1988). "Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos". Estados Unidos. Edit. Mc Graw Hill.

Wolti, Carlos (1998). Demografía I. México, PROLAP-II SUNAM.

Valdés, Luz María (2000). Población: reto del tercer milenio, México, UNAM/Miguel Ángel Porrúa.

Baldor, Aurelio (1997). Álgebra. Publicaciones Cultural. México.

### **III. COMPRENSIÓN DE LECTURA Y REDACCIÓN**

El objetivo de esta sección es el de contribuir a evaluar las habilidades de lectura y redacción con la rigurosidad académica necesaria para el desarrollo y elaboración de un informe de un proyecto de investigación. En este sentido el aspirante debe demostrar capacidad de redacción de un ensayo.

#### **LECTURAS**

La lista de bibliografía es sólo de apoyo no es para su estudio exhaustivo.

CLACSO. 2013. *Manual de normas editoriales 2013*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Documento en línea:

Romero, Cesar. 2011. "Escritura académica: errores que usted no cometerá cuando redacte su artículo científico", en *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, número 18. Documento en línea:

<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4043261.pdf>

Sánchez, Alexander. 2011. *Manual de redacción académica e investigativa: como escribir, evaluar y publicar artículos*. Católica del Norte Fundación Universitaria. Bogotá. Documento en línea:

<http://www.ucn.edu.co/institucion/sala-prensa/Documents/manual-de-redaccion-mayo-05-2011.pdf>.

### **IV. HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN, ABSTRACCIÓN Y SÍNTESIS**

El objetivo de esta sección es evaluar los conocimientos previos del aspirante en las siguientes temáticas:

- a) Lectura e interpretación de datos estadísticos,
- b) Conocimiento de etapas de un proceso de investigación.

#### **LECTURAS**

Eco, Umberto. 1992. *Cómo se hace una tesis: técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Gedisa. Barcelona.

Hernández, Roberto, *et. al.* 2014. *Metodología de la investigación*. McGraw Hill. México.  
Rojas, Raúl. 2013. *Guía para realizar investigaciones sociales*. Plaza y Valdés. México.  
Documento en línea:

<http://raulrojassoriano.com/cuallitlanezi/wp-content/themes/raulrojassoriano/assets/libros/guia-realizar-investigaciones-sociales-rojas-soriano.pdf>

Walti, Carlos (1998). Demografía I. México, PROLAP-II SUNAM.

#### **IV. MANEJO DE LOS PAQUETES EXCELL, SPSS O STATA (SÓLO PARA DIAGNÓSTICO)**

El objetivo de esta sección es evaluar los conocimientos previos del aspirante en el manejo de bases de datos.

#### **LECTURAS**

Curso de introducción y manejo básico del SPSS en línea

[https://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/eva/pdf/intro2.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/intro2.pdf)

Manual del usuario del sistema básico de IBM SPSS statistics

[ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/20.0/es/client/Manuals/IBM\\_SPSS\\_Statistics\\_Core\\_System\\_Users\\_Guide.pdf](ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/20.0/es/client/Manuals/IBM_SPSS_Statistics_Core_System_Users_Guide.pdf)

Introducción al uso de Stata

<http://investigadores.cide.edu/aparicio/data/IntroduccionStata9.pdf>

Manual Stata

<http://www.dev-out.cl/sites/default/files/Manual%20Stata.pdf>