

DOCUMENTO INFORMATIVO

**I. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS ACADÉMICAS PARA EL POSGRADO (ECAP)**

Tiene como objetivo identificar los niveles de habilidad académica de los postulantes a la Escuela de Posgrado.

Asimismo, brinda información referencial sobre el estado de algunas competencias académicas que son necesarias para emprender la formación a nivel de posgrado.

**1. Estructura de la prueba**

- Se han elaborado dos versiones: Una para los postulantes a programas de Letras y otra prueba para los de Ciencias.
- La prueba consta sesenta (60) preguntas, 20 por cada una de las áreas temáticas (ver temario en el anexo 2).
- Las preguntas son objetivas y de opción múltiple con cuatro alternativas (ver modelo de preguntas en el anexo 3).
- No hay puntos en contra o penalización por respuestas incorrectas.
- El tiempo estimado de duración es de 2 horas.
- Las áreas temáticas a evaluar son:

**a. Para los postulantes a los programas de Letras (ver programas en el anexo 1)**

| ÁREAS TEMÁTICAS                  | DEFINICIÓN   | DIMENSIONES  |
|----------------------------------|--|--|
| Comprensión de textos académicos | Procesa, analiza y evalúa eficientemente información escrita, tomando en consideración el contexto.  | Analiza, deduce y evalúa información explícita del texto.<br>Analiza, deduce y evalúa información implícita del texto.                           |
| Comunicación escrita             | Reconoce la estructura lógica organizativa de un texto, a partir del conjunto de ideas planteadas y cumpliendo con el uso de reglas ortográficas y gramaticales. | Identifica enunciados adecuados desde el punto de vista léxico y gramatical.<br>Reconoce textos cohesionados y con organización lógica de ideas. |
| Razonamiento matemático          | Identifica, analiza y define los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio.  | Razonamiento lógico<br>Razonamiento numérico   |

**b. Para los postulantes a los programas de Ciencias (ver programas en el anexo 1)**

| ÁREAS TEMÁTICAS                     | DEFINICIÓN   | DIMENSIONES  |
|-------------------------------------|--|--|
| Comprensión de textos académicos    | Procesa, analiza y evalúa eficientemente información escrita, tomando en consideración el contexto.  | Analiza, deduce y evalúa información explícita del texto.<br>Analiza, deduce y evalúa información implícita del texto.                           |
| Comunicación escrita                | Reconoce la estructura lógica organizativa de un texto, a partir del conjunto de ideas planteadas y cumpliendo con el uso de reglas ortográficas y gramaticales. | Identifica enunciados adecuados desde el punto de vista léxico y gramatical.<br>Reconoce textos cohesionados y con organización lógica de ideas. |
| Resolución de problemas matemáticos | Utiliza conceptos, procedimientos y principios matemáticos para la solución de problemas.  | Aritmética<br>Álgebra<br>Geometría y medición<br>Estadística y probabilidad  |

## 2. Ponderación para calcular el puntaje y el orden de mérito

El puntaje obtenido del número de preguntas correctas es transformado a un puntaje de 0 a 1000 puntos empleando los procesos estadísticos que corresponden al modelo estadístico usado por la universidad en sus procesos de diseño, elaboración y calificación de pruebas. Sobre esa base, se elaborará un orden de mérito.

| Programas de Letras              |     | Programas de Ciencias               |     |
|----------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Comprensión de textos académicos | 40% | Resolución de problemas matemáticos | 40% |
| Comunicación escrita (formal)    | 35% | Comprensión de textos académicos    | 35% |
| Razonamiento matemático          | 25% | Comunicación escrita (formal)       | 25% |

## II. EVALUACIÓN DE COMPRENSIÓN LECTORA EN INGLÉS

Además de la ECAP, los postulantes rendirán una prueba del idioma inglés. Esta evaluación no forma parte del puntaje de admisión; sin embargo, de ser admitido, permitiría desde el inicio acreditar el idioma extranjero a los que aprueben la evaluación.

La evaluación tiene una duración de 60 minutos y será aplicada inmediatamente después de la ECAP (ver modelo de preguntas en el anexo 4).

## III. CONDICIONES PARA RENDIR LAS EVALUACIONES

- El postulante para su identificación es necesario que presente su DNI o carnet de extranjería.
- El postulante debe asistir a la prueba portando lápiz, lapicero, borrador y tajador.
- Está prohibido el uso de calculadoras, diccionarios, teléfonos celulares y cualquier otro material no indicado en el punto anterior.

## IV. FECHAS DE LAS EVALUACIONES

| Mes y Año      | Día       | Hora              | Lugar   |
|----------------|-----------|-------------------|---|
| Noviembre 2018 | Sábado 17 | 3:00 – 6:00 p.m.  | Campus Universitario PUCP   |
| Diciembre 2018 | Sábado 15 | 3:00 – 6:00 p.m.  | Campus Universitario PUCP   |
| Enero 2019     | Martes 29 | 7:00 – 10:00 p.m. | Campus Universitario PUCP   |
| Febrero 2019   | Sábado 2  | 3:00 – 6:00 p.m.  | Campus Universitario PUCP   |
|                | Martes 5  | 7:00 – 10:00 p.m. | Campus Universitario PUCP   |
|                | Sábado 9  | 3:00 – 6:00 p.m.  | Se realizará de manera simultánea en las sedes de Lima, Arequipa, Trujillo y Huancayo |

## **ANEXO1: PROGRAMAS QUE RINDEN LA PRUEBA**

### **PROGRAMAS DE CIENCIAS QUE RINDEN LA PRUEBA**

- Maestría en Energía
- Maestría en Enseñanza de las Matemáticas
- Maestría en Estadística
- Maestría en Física
- Maestría en Física Aplicada
- Maestría en Gestión de la Ingeniería
- Maestría en Gestión de los Recursos Hídricos
- Maestría en Gestión y Política de la Innovación y la Tecnología
- Maestría en Informática
- Maestría en Ingeniería Biomédica
- Maestría en Ingeniería Civil
- Maestría en Ingeniería de Control y Automatización
- Maestría en Ingeniería de las Telecomunicaciones
- Maestría en Ingeniería Industrial
- Maestría en Ingeniería Mecánica
- Maestría en Ingeniería Mecatrónica
- Maestría en Ingeniería y Ciencia de los Materiales
- Maestría en Ingeniería y Gestión de Cadenas de Suministro
- Maestría en Matemáticas
- Maestría en Matemáticas Aplicadas
- Maestría en Procesamiento de Señales e Imágenes Digitales
- Maestría en Química

### **PROGRAMAS DE LETRAS QUE RINDEN LA PRUEBA**

- Doctorado de Antropología
- Doctorado en Gestión Estratégica
- Doctorado en Psicología
- Maestría en Alto Estudio Amazónico
- Maestría en Antropología
- Maestría en Antropología con Mención en Estudios Andinos
- Maestría en Antropología Visual
- Maestría en Arqueología con Mención en Estudios Andinos
- Maestría en Arquitectura Urbanismo y Desarrollo Territorial Sostenible
- Maestría en Arquitectura y Procesos Proyectuales
- Maestría en Artes Escénicas
- Maestría en Biocomercio y Desarrollo Sostenible
- Maestría en Ciencia Política y Relaciones Internacionales
- Maestría en Cognición, Aprendizaje y Desarrollo
- Maestría en Comunicaciones
- Maestría en Contabilidad
- Maestría en Derecho Bancario y Financiero
- Maestría en Derecho Civil
- Maestría en Derecho Constitucional
- Maestría en Derecho de la Empresa
- Maestría en Derecho Internacional Económico
- Maestría en Derecho Penal
- Maestría en Derecho Procesal
- Maestría en Derecho Tributario
- Maestría en Derechos Humanos
- Maestría en Desarrollo Ambiental
- Maestría en Desarrollo Humano: Enfoques y Políticas
- Maestría en Economía

- Maestría en Educación
- Maestría en Escritura Creativa
- Maestría en Estudios de Género
- Maestría en Filosofía
- Maestría en Gerencia Social
- Maestría en Gobierno y Políticas Públicas
- Maestría en Historia
- Maestría en Historia con Mención en Estudios Andinos
- Maestría en Historia del arte y Curaduría
- Maestría en Integración e Innovación Educativa de las TIC
- Maestría en Intervención Clínica Psicoanalítica
- Maestría en Lingüística
- Maestría en Lingüística con Mención en Estudios Andinos
- Maestría en Literatura Hispanoamericana
- Maestría en Musicología
- Maestría en Psicología
- Maestría en Psicología Comunitaria
- Maestría en Regulación de los Servicios Públicos
- Maestría en Regulación, Gestión y Economía Minera
- Maestría en Relaciones Laborales
- Maestría en Sociología

## ANEXO 2: TEMARIO DE LA ECAP

## 1. Temario de Razonamiento matemático (para postulantes a Programas de LETRAS)

- Aplicar operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación, incluyendo operaciones combinadas.
- Resolver problemas que requieran la comparación de números naturales, enteros, racionales, irracionales y reales; o las relaciones de inclusión entre dichos conjuntos.
- Expresar en lenguaje matemático propiedades de las operaciones entre números dadas en lenguaje cotidiano y viceversa.
- Resolver problemas que involucran el cálculo de porcentajes, interés simple y aquellos en donde se deba realizar el proceso inverso (dado el porcentaje, encontrar el valor original). Considerar que se deben producir conversiones de porcentaje a fracción o de porcentaje a expresión decimal.
- Simplificar expresiones racionales hasta obtener fracciones irreducibles.
- Emplear los criterios de divisibilidad en la resolución de problemas.
- Dadas tablas o gráficos (pictogramas, diagramas de puntos, diagramas de barras, diagramas de sectores circulares, histogramas), responder preguntas cuya respuesta pueda ser obtenida de la lectura de dicho gráfico.
- Dadas tablas o gráficos (pictogramas, diagramas de puntos, diagramas de barras, diagramas de sectores circulares, histogramas), representar la información empleando algún gráfico equivalente.
- Calcular el promedio aritmético y ponderado de un conjunto de datos.
- Interpretar el del promedio aritmético o ponderado de un conjunto de datos en el contexto de un problema.
- Resolver problemas que involucren el cálculo o la interpretación del promedio aritmético o ponderado

## 2. Temario de Resolución de problemas matemáticos (para postulantes a Programas de CIENCIAS)

### ARITMÉTICA

- Resolver problemas que requieran la comparación de números naturales, enteros, racionales, irracionales y reales; o las relaciones de inclusión entre dichos conjuntos.
- Resolver problemas que involucran el cálculo de porcentajes, interés simple y aquellos en donde se deba realizar el proceso inverso (dado el porcentaje, encontrar el valor original). Considerar que se deben producir conversiones de porcentaje a fracción o de porcentaje a expresión decimal.
- Emplear los criterios de divisibilidad en la resolución de problemas.
- Resolver un problema empleando el MCD o el MCM.
- Escribir números en la forma  $A \times 10^n$  donde  $n$  es un número entero positivo o negativo tal que  $1 \leq A < 10$ , incluyendo estimaciones y aproximaciones.
- Resolver problemas que involucren conversiones entre los múltiplos y submúltiplos de las unidades de longitud, volumen y capacidad en el SI.
- Resolver problemas que involucren la suma de los  $n$  primeros números naturales, de los  $n$  primeros cuadrados o de los  $n$  primeros cubos.

### ÁLGEBRA

- Polinomios y operaciones con polinomios.
- Realizar operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de polinomios.
- Factorizar expresiones algebraicas.

- Simplificar expresiones algebraicas.
- Ecuaciones lineales en una variable.
- Resolver un problema asociado a una ecuación lineal.
- Resolver problemas asociados a sistemas de ecuaciones lineales.
- Resolver problemas que involucren el uso de funciones lineales.
- Resolver problemas que involucren el uso de funciones cuadráticas.
- Simplificar expresiones algebraicas empleando teoría de exponentes y radicación.
- Resolver problemas que involucren representar relaciones empleando sistemas de inecuaciones lineales en una o dos variables.

### **GEOMETRÍA Y MEDICIÓN**

- Resolver problemas en donde se requiera emplear las propiedades que satisfacen los triángulos isósceles, equiláteros, rectángulos para hallar ángulos desconocidos, longitudes de lados o perímetros.
- Resolver problemas en donde se requiere la aplicar las propiedades que satisfacen los cuadrados, rectángulos, paralelogramos, rombos, trapecios o trapezoides para hallar ángulos desconocidos, longitudes de lados o perímetros.
- Resolver problemas en donde se requiera calcular el área de regiones triangulares y de cuadriláteros.
- Resolver problemas que involucren el cálculo de longitudes de circunferencia o área del círculo.
- Resolver problemas que involucren el cálculo de longitudes de arco y de áreas de sectores circulares, considerando ángulos en el sistema sexagesimal y radial.
- Resolver problemas en donde se requiera emplear las propiedades de los triángulos congruentes o semejantes.
- Resolver problemas que involucren cilindros, conos o esferas.
- Resolver problemas que involucren prismas y pirámides.

### **ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

- Dadas tablas o gráficos (pictogramas, diagramas de puntos, diagramas de barras, diagramas de sectores circulares, histogramas), responder preguntas cuya respuesta pueda ser obtenida de la lectura de dicho gráfico.
- Dadas tablas o gráficos (pictogramas, diagramas de puntos, diagramas de barras, diagramas de sectores circulares, histogramas), representar la información empleando algún gráfico equivalente.
- Interpretar el del promedio aritmético o ponderado de un conjunto de datos en el contexto de un problema.
- Resolver problemas que involucren el cálculo o la interpretación del promedio aritmético o ponderado.
- Conteo y cálculo de probabilidades.
- Calcular las probabilidades en eventos equiprobables.



### **ANEXO 3: MODELO DE PREGUNTAS DE LA ECAP**

## EJEMPLO DE PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS

Los textos pueden ser de estilos muy diversos (narrativo, expositivo, descriptivo, argumentativo, etc.). También puede incluir información visual, como pueden ser mapas, infografías, esquemas, anuncios, etc. La alternativa correcta de cada pregunta está resaltada.

---

### Texto 1

Una característica distintiva del ser humano es su capacidad para gobernar su conducta y reflexionar sobre ella, condición que se relaciona con la moral y la ética. Ambos términos se emplean indistintamente para definir el carácter o costumbre a partir del cual los seres humanos orientan sus acciones y proyectan su vida. La moral es un conjunto de juicios relativos al bien y al mal que se proyectan en normas de comportamiento que dirigen la conducta de las personas.

La ética, en cambio, es una reflexión sobre la moral; cuestiona por qué consideramos válidos unos comportamientos y no otros; compara las pautas morales que tienen diferentes personas o sociedades buscando su fundamento y legitimación; enuncia principios generales o universales inspiradores de toda conducta; crea teorías que establezcan y justifiquen aquello por lo que es necesario vivir.

La moral da pautas para la vida cotidiana, mientras que la ética es el estudio o reflexión sobre qué origina y justifica esas pautas. Ambas son complementarias e interdependientes.

#### 1. De acuerdo con lo expuesto en el texto, ¿cuáles de los siguientes enunciados se ajustarían a un nivel ético?

1. El principio que establece que la finalidad del ser humano es la felicidad.
2. Cumpló con una promesa realizada, a pesar de que me acarree problemas.
3. La importancia de establecer pactos sociales de convivencia como la Declaración Universal de los Derechos Humanos.
4. Me debatí entre la amistad que le debo a un amigo, y la sinceridad y justicia que implica denunciar una falta cometida por él.

#### A. Solo 1 y 3

B. Solo 1 y 4

C. Solo 2 y 4

D. Solo 3 y 4

#### 2. Según el texto, ¿cuál sería la relación que se establece entre los términos de “ética” y “moral”?

- A. Se trata de una relación de exclusión total, pues una se refiere a la teoría y la otra a la práctica.
- B. La relación es de inclusión: el concepto de ética se encuentra incluido en el de moral.
- C. Es una relación de igualdad, pues ambas significan lo mismo.
- D. Se trata de una relación de distintos niveles de reflexión con relación a un mismo hecho.**

## EJEMPLOS DE PREGUNTAS DE COMUNICACIÓN ESCRITA (FORMAL)

La alternativa correcta de cada pregunta está resaltada.

---

¿Cuál sería el mejor orden para construir un párrafo coherente?

1. Los contaminantes primarios del aire provienen del uso del carbón en la producción de la electricidad, de la fundición y de la combustión en los vehículos.
  2. Una vez que se liberan en la atmósfera, pueden convertirse químicamente en contaminantes secundarios como el ácido nítrico y el ácido sulfúrico, los cuales se disuelven fácilmente en el agua.
  3. La sedimentación ácida o lluvia ácida es causada por emisiones de bióxido de azufre y de óxidos de nitrógeno en el aire.
  4. Aunque existen fuentes naturales de estos gases, más de 90% del azufre y 95% de nitrógeno lanzados a la atmósfera en la región oriental de América del Norte son de origen humano.
  5. Las gotitas de agua ácida resultantes pueden ser transportadas a grandes distancias por los vientos, y regresan a la Tierra como lluvia ácida, nieve o niebla.
- A. 1, 3, 2, 5, 4  
**B. 3, 4, 1, 2, 5**  
C. 1, 2, 5, 4, 3  
D. 3, 1, 2, 5, 4
- 

Dado el siguiente texto:

Científicos argentinos han descubierto que puede inhibirse el mecanismo que permite consolidar los recuerdos con fines terapéuticos. El doctor Arturo Romano explicó lo siguiente: "Hallamos que la proteína NF-kB participa en el proceso de consolidación y de reconsolidación de la memoria. Esta proteína regula la expresión de genes necesaria para almacenar la memoria a largo plazo, por lo que, si se inyecta en el cerebro un inhibidor de este mecanismo luego de que el recuerdo fue evocado, se afecta su retención".

¿Cuál de las siguientes alternativas sería la mejor forma de cerrar el texto?

1. A. El experimento se ha llevado a cabo en animales y se han obtenido buenos resultados.
  2. B. No obstante, hasta el momento, el hallazgo no se ha probado con seres humanos.
  3. C. El hallazgo fue realizado por científicos de la Facultad de Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires.
  4. **D. Así, el hallazgo bloquearía recuerdos asentados y se podría utilizar para el tratamiento de fobias.**
-

## EJEMPLOS DE PREGUNTAS DE MATEMÁTICAS

Se tiene la siguiente tabla numérica:

| $a$           | $b$           | $c$           | $d$           |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| $\frac{a}{2}$ | $\frac{b}{2}$ | $\frac{c}{2}$ | $\frac{d}{2}$ |
| $\frac{a}{3}$ | $\frac{b}{3}$ | $\frac{c}{3}$ | $\frac{d}{3}$ |
| $a + 2$       | $b + 2$       | $c + 2$       | $d + 2$       |
| $a + 3$       | $b + 3$       | $c + 3$       | $d + 3$       |

Si el promedio de  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$  es  $\bar{x}$ , el promedio de todos los valores de la tabla se encuentra en el intervalo:

- A.  $]0,9\bar{x}; 1,2\bar{x}[$   
 B.  $]1+0,8\bar{x}; 1+\bar{x}[$   
 C.  $]0,7\bar{x}; 0,8\bar{x}[$   
 D.  $]1+0,7\bar{x}; 1+0,8\bar{x}[$

Para un nuevo club se requiere hacer una bandera tricolor que consta de tres franjas verticales. Si para crearla se dispone de 10 colores distintos, ¿Cuántas banderas diferentes se pueden realizar?

- A. 360  
 B. 405  
**C. 720**  
 D. 810

Sea un triángulo ABC, cuyo lado AC mide 10 cm. Se prolonga este lado AC hasta el punto D, de tal forma que:  $CD = \frac{AC}{2}$ . Por D se traza DM perpendicular a AB (M en AB) además, el segmento DM corta al lado BC en N, de manera que  $NC = CD$ . Halle AN si se sabe que AM mide 12 cm.

- A. 11 cm  
 B.  $\sqrt{135}$  cm  
**C.  $\sqrt{153}$  cm**  
 D. 13 cm

## **ANEXO 4: MODELO DE PREGUNTAS DE LA PRUEBA DE INGLÉS**

**Read the text and answer the questions below:**

There can be few places left in the world which are quite as unspoiled as Kamchatka. It is almost twice as big as Britain, and with its wild mountain landscapes, free-flowing crystal clear rivers and untouched forests, Kamchatka **teems** with wildlife. It is home to the world's greatest diversity of species of salmon – and about ¼ of the world's salmon in total. This in turn supports other species higher up the food chain. Nowhere in the world has a higher density of bears than Kamchatka.

The reason for this abundance of nature in Kamchatka is its remote geographical position in Russia's far east. This massive peninsula, 1.250 km long, is only joined to the mainland by a narrow neck and it's impossible to get by road. It is in Russia, but it is further east than Japan. It is 11.000 km from the capital, Moscow, and the journey by air takes nine hours, making it the world's longest **domestic** flight. Kamchatka is so far around the globe from Moscow that Kamchatkans are having breakfast before Muscovites have even gone to bed. Kamchatka's such an inaccessible place that the area has been largely undamaged by contact with man.

The Kamchatka peninsula hangs on the north-west edge of the world's greatest ocean, the Pacific, and forms part of the geologically active Pacific rim, known as "the ring of fire". Here, the tectonic plates which lie beneath the ocean push deeper and deeper beneath the continents, creating the world's deepest ocean trenches and causing massive earthquakes, tsunamis, and volcanoes.

Few places are as volcanically active as Kamchatka, which has 160 volcanoes, 29 of them active. The volcano Klyuchevskaya Sopka at 4,750 m, is one of the highest active volcanoes in the world – not as high as some in the Andes, but certainly the highest outside the Americas. Many of the volcanoes are perfect cones, easily as beautiful as Japan's famous Mount Fuji, if not more so.

There are plenty of other signs of geological activity too. There are numerous hot springs, and in central valley there is an enormous geyser field – the second biggest in the world after Yellowstone in the USA. In Kamchatka, you get the feeling that the creation of the landscape is incomplete, that it's still in the process of forming.

Kamchatka's extension from north to south means that it has a wide variety of climates. In the south, it is temperate, but the further north you go, the colder the climate becomes, until eventually it is subarctic. Kamchatka contains the southernmost area of arctic tundra in the world. The peninsula receives a huge amount of rainfall and an unusual number of electrical storms. Perhaps it sounds rather inhospitable, and in summer, when the mosquitoes are out, it certainly gets unpleasant sometimes.

However, this corner of the planet is an undiscovered paradise for nature lovers, and visitors will find the wild and majestic scenery unforgettable.

*Text taken from English Result Upper-Intermediate, Oxford*

1. All the following are mentioned as signs of geological activity, EXCEPT:
  - a) **Arctic tundra**
  - b) Hot springs
  - c) Geysers
  - d) Volcanoes
  
2. The word "TEEMS" as used in the text is closer in meaning to:
  - a) Groups
  - b) Clusters
  - c) **Overflows with**
  - d) Groups together