



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

<b>AÑO:</b>	2017	<b>PERIODO:</b>	PRIMER TÉRMINO
<b>MATERIA:</b>	LOGG1003	<b>PROFESORES:</b>	ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ
<b>EVALUACIÓN:</b>	TERCERA	<b>FECHA:</b>	15-SEP-2017

**COMPROMISO DE HONOR**

Yo, ..... al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

*Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.*

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni deajo copiar".

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:.....

PARALELO:.....

**EXÁMEN DE TRANSPORTE TERRESTRE**

**Sección No.1 (60 puntos)**

1. Espacio de tiempo entre el reconocimiento de la necesidad de una orden y el recibo de las mercancías, que incluyen el tiempo de preparación de la orden, de espera, de proceso, entre otras operaciones:
  - a. Tiempo de transporte
  - b. Tiempo de despacho
  - c. Tiempo de entrega
  - d. Ninguna de las anteriores
  
2. Aspectos estratégicos, tecnológicos, problemas de imagen de empresa, entre otras consideraciones son analizadas para la definición de una política de:
  - a. Costeo de flota de vehículos
  - b. Renovación de flota de vehículos
  - c. Distribución primara y secundaria
  - d. Ninguna de las anteriores
  
3. Según el Banco Mundial (WBG, 2016), mediante sus departamentos de comercio y de transporte, al evaluar la eficiencia de las cadenas de suministros de 155 países, determinó que Ecuador se encuentra en el \_\_\_\_\_ puesto en Latinoamérica, siendo la principal debilidad su \_\_\_\_\_
  - a. Séptimo; Puntualidad
  - b. Octavo; Seguimiento y Rastreo
  - c. Noveno; Infraestructura
  - d. Ninguna de las anteriores
  
4. Fecha de salida del vehículo, código de ruta o destino, fecha de retorno, kilómetros/millas recorridas, toneladas o metros cúbicos cargados, son datos a ser proporcionados en:
  - a. Factura comercial

- b. Contrato de transporte
  - c. Hoja de seguridad
  - d. Registro de expediciones
5. Estudios de la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2015) indican que un peatón tiene menos del \_\_\_\_ de probabilidades de morir si es atropellado por un vehículo que circula a menos de \_\_\_\_ km/hora, pero casi \_\_\_\_ de posibilidades si es atropellado a \_\_\_\_ km/hora
- a. 40%, 30, 80%, 40
  - b. 30%, 40, 70%, 60
  - c. 20%, 50, 60%, 80
  - d. 10%, 60, 90%, 100
6. PLCOR™ proporciona un marco de referencia de operaciones para la administración del ciclo de vida del producto, introducido en el 2012 por la Sociedad Americana de Control de la Producción e Inventarios (APICS), el cual consta de procesos nivel uno como:
- a. Planificar, Idear, Desarrollar, Presentar, Revisar, Habilitar
  - b. Planificar, Investigar, Diseñar, Integrar, Mejorar
  - c. Planificar, Relacionar, Vender, Contratar, Asistir
  - d. Planificar, Abastecer, Fabricar, Distribuir, Devolver, Habilitar
7. Factores críticos como mantenimiento, insumos, operador, unidad, indirectos, horas de trayecto, velocidad promedio, entre otros elementos permitirá el cálculo del:
- a. Costos de viaje
  - b. Costos de insumos
  - c. Costos de mantenimiento
  - d. Costo del operador
8. Tipo de desperdicio que consiste en mover trabajo en proceso de un lado a otro, incluso cuando se recorren distancias cortas; también incluye el movimiento de materiales, partes o producto terminado hacia/desde el almacén, o hacia/desde otras áreas o procesos.
- a. Muda de desplazamientos y movimientos
  - b. Muda de rechazos, fallos y defectos
  - c. Muda de retrasos, esperas y paros
  - d. Ninguna de las anteriores
9. Minimizar el uso de la flota, los costos de transporte, distancias de tiempo de recorrido y rentabilizar al máximo los servicios son funciones a considerarse en la:
- a. Planificación de cargas
  - b. Programación de rutas
  - c. Todas las anteriores
  - d. Ninguna de las anteriores
10. Estrategia de ubicación que se hace desde los centros de distribución hasta los compradores, y esta se logra una vez llega la orden de pedido, pasando por la bodega o almacén para que sea seleccionado y preparado el pedido, que se carga en el vehículo según la ruta y la asignación de entrega o parada.
- a. Distribución primaria
  - b. Distribución secundaria

- c. Distribución horizontal
  - d. Distribución vertical
11. Son las funciones menos visibles a gestión del intermediario, y que dependen del tipo de mercancía como del comportamiento de la demanda. Se trata de las amenazas de condiciones adversas que pueden perjudicar a los miembros del canal, y que en ocasiones pueden tratarse como oportunidades:
- a. Funciones de riesgos
  - b. Funciones de promoción
  - c. Funciones de investigación
  - d. Funciones de distribución física
12. La estructura vertical para la distribución de productos o servicios compuesta por un fabricante, central de compras, mayorista, detallista y consumidor final, según la clasificación de los canales de distribución es conocido como:
- a. Canal ultralargo
  - b. Canal largo
  - c. Canal corto
  - d. Canal ultracorto
13. Para determinar un transporte es necesario contar con un conocimiento y análisis de los componentes de todo sistema de transporte, tales como modo, medios e infraestructura. Son tendencias de la distribución física de mercancías las detalladas a continuación, a excepción de:
- a. Incrementar el número de almacenes
  - b. Incrementar el número de envíos directos
  - c. Incrementar el tamaño de la entrega mínima
  - d. Sistematizar el diseño de rutas de distribución
14. La función del transporte se ocupa de situar los productos en los puntos de destino que correspondan, considerando restricciones relacionadas a seguridad, rapidez y coste. Por lo tanto, no son criterios de selección de un sistema de transporte los siguientes, a excepción de:
- a. Capacidad de carga
  - b. Seguros de transporte
  - c. Acuerdos comerciales
  - d. Contrato de compraventa
15. Según Castellanos (2009), al momento de la selección de un sistema de transporte es de sumo interés conocer sus fortalezas y debilidades claves. No es el \_\_\_\_\_ sino el \_\_\_\_\_ de transporte el que se pondera al analizar las posibilidades disponibles para el transporte de bienes o usuarios.
- a. Modo; medio
  - b. Medio; modo
  - c. Tiempo; costo
  - d. Todas las anteriores
16. Mediante un estudio de los centros de costos (por milla recorrida) de un camión comercial en USA realizado por el Instituto Americano para la Investigación del Transporte (ATRI, 2013), se puede concluir que los costos más relevantes (por orden de magnitud) son:
- a. Permisos, licencias y peajes
  - b. Combustible, conductor, vehículo

- c. Seguros, neumáticos y combustible
  - d. Mantenimiento, reparación y seguros
17. Rama de la teoría económica que se refiere al estudio integral de las elecciones que hacen individuos, empresas y gobiernos, conocidos como "agentes económicos"; es decir, su comportamiento ante la escasez es conocida como:
- a. Econometría
  - b. Microeconomía
  - c. Macroeconomía
  - d. Ninguna de las anteriores
18. Sin la función del transporte, no se puede dar el bien económico, puesto que la infraestructura se constituye en un factor de producción, y la movilidad un determinante vital del costo y del mercado. Además de la regulación gubernamental, el transporte está sujeta a ciertas leyes económicas como:
- a. Petty-Clark y Say
  - b. Demanda y Oferta
  - c. Rendimientos decrecientes
  - d. Todas las anteriores
19. Seguimiento, planeación, operación, mantenimiento, implementos, facturación de transporte, control de fletes a terceros y gestión de costos, son funciones generalmente abordadas por sistemas:
- a. TMS
  - b. ERP
  - c. DMS
  - d. WMS
20. Según De Rus et al. (2002), el principio de la economía del transporte que explica la situación en la que los costes o beneficios de producción y/o consumo de algún bien o servicio no se reflejan en su precio de mercado se denomina:
- a. Indivisibilidades de servicios
  - b. Externalidades del sistema
  - c. Tecnología de la producción
  - d. Ninguna de las anteriores
21. Son sitios de recepción, consolidación y reexpedición de mercancías de resurtido frecuente a los almacenes de una región, conocidos generalmente como:
- a. Almacén
  - b. Cruce de andén
  - c. Centro de distribución
  - d. Todas las anteriores
22. Es el proceso de retorno de un vehículo transportador desde el punto de destino hasta el punto de origen. El retorno puede ser con carga total, parcial o vacía, conocido como:
- a. Backhauling
  - b. FTL
  - c. LTL
  - d. Ninguna de las anteriores

23. Según los resultados del anuario estadístico de transporte de carga y logística por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (IADB, 2015), para el Ecuador, la relación entre la participación del transporte en el PIB versus su red de carreteras es:
- Directamente proporcional
  - Inversamente proporcional
  - No existe relación bivariada
  - Ninguna de las anteriores
24. Según los resultados del anuario estadístico de transporte de carga y logística por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (IADB, 2015), en el Ecuador, la relación entre la tarifa media de carga por carretera y los camiones por cada 1000 habitantes es:
- Directamente proporcional
  - Inversamente proporcional
  - No existe relación bivariada
  - Ninguna de las anteriores
25. Como en otros tipos de actividades económicas, la \_\_\_\_\_ de transporte puede definirse como “la disposición a \_\_\_\_\_ que tienen los consumidores por emplear una infraestructura o servicio de transporte determinado”.
- Oferta; aceptar
  - Demanda; pagar
  - Demanda; aceptar
  - Oferta; pagar
26. La ley de la demanda establece que, manteniendo todo lo demás constante, la cantidad demandada de un bien aumenta cuando su precio baja y disminuye cuando el precio aumenta. El transporte puede ser bien visto como un bien de consumo. En la demanda de viajes en coche es cierto que:
- Disminuye (aumenta) cuando el precio real de alguno de los bienes complementarios (i.e. ocio, educación, etc.) cae (sube).
  - Disminuye (incrementa) cuando el precio real de alguno de los bienes sustitutivos (i.e. autobús, taxi etc.) incrementa (cae)
  - Incrementa (disminuye) cuando el precio real de alguno de los bienes sustitutivos (i.e. autobús, taxi etc.) cae (incrementa)
  - Incrementa (disminuye) cuando el precio real de alguno de los bienes complementarios (i.e. ocio, educación, etc.) cae (sube).
27. Son aquellos costos en los que se incurre con independencia de que el vehículo esté o no en ruta, y que difieren de aquellos costos que se derivan como consecuencia de la utilización de un vehículo:
- Costos fijos
  - Costos variables
  - Costos hundidos
  - Ninguna de las anteriores
28. La ley de la oferta establece que, ante un aumento en el precio de un bien, la cantidad ofertada que exista de ese bien o servicio va a ser mayor; es decir, aquellos que los producen tendrán un incentivo mayor. El transporte puede ser visto como un recurso-producto. Por ejemplo, en oferta es cierto que:
- Si el precio del transporte disminuye (incrementa), el suministro de transporte aumentará (disminuirá).

- b. Si el precio de los bienes rivales disminuye (aumenta), el suministro de transporte disminuirá (aumentará).
- c. Si el precio de los insumos aumenta (disminuye), el suministro de transporte disminuirá (aumentará).
- d. Se espera que los avances tecnológicos y el apoyo gubernamental disminuyan el suministro de transporte.

29. Los ingenieros de transporte utilizan estos conceptos a la hora de planificar, diseñar y operar un sistema de transporte. Para un sistema eficiente, es deseable que la \_\_\_\_\_ utilice al \_\_\_\_\_ la infraestructura existente.

- a. Demanda; mínimo
- b. Oferta; máximo
- c. Demanda; máximo
- d. Oferta; mínimo

30. Variables tales como el volumen de la carga en metros cúbicos, peso bruto de la carga en toneladas métricas y el coeficiente de pérdida son considerados para el cálculo del:

- a. On-time, in-full (OTIF)
- b. Capacidad volumétrica específica
- c. Factor de estiba del vehículo
- d. Ninguna de las anteriores

## Sección No.2 (40 puntos)

El Departamento de Supply Chain Analytics de 3M requiere determinar el índice esperado de todos los pedidos despachados, seleccionando una muestra de 20 registros en su maestro de proveedores. Los datos correspondientes a la operación se presentan en la estructura detallada a continuación:

F. Programada	No Factura	F. Entrega	Proveedor	Programado	Entregado
01-07-16	49798	02-07-16	SALAS SALAS SEVERO GIOVANNY	720	720
01-07-16	49799	01-07-16	ZAMBRANO ESCOBAR JOSE MIGUEL	1632	1632
01-07-16	49800	19-07-16	ZAMBRANO ESCOBAR JOSE MIGUEL	325.5	322
01-07-16	49801	01-07-16	GREENWORLD CORP.S.A.	280	280
01-07-16	49802	01-07-16	GREENWORLD CORP.S.A.	306.93	307
01-07-16	49803	01-07-16	GREENWORLD CORP.S.A.	175.5	176
01-07-16	49804	01-07-16	GREENWORLD CORP.S.A.	127.5	125
01-07-16	49805	02-07-16	SOCIEDAD CIVIL DE HECHO AGUITOA	2300	2300
01-07-16	49806	15-08-16	SOCIEDAD CIVIL DE HECHO AGUITOA	4655	4655
01-07-16	49807	01-07-16	CHICA MONTOYA GUILDA FRANCISCA	26	23
01-07-16	49808	01-07-16	FRANCO MORA ARMANDO ZACARIAS	199.5	200
03-07-16	49809	19-07-16	CHEMCROP S.A.	7600	7600
04-07-16	49810	04-07-16	GREENWORLD CORP.S.A.	280	280
04-07-16	49811	04-07-16	PRODUELITE S.A.	96	89
04-07-16	49812	04-07-16	PRODUELITE S.A.	126	126
04-07-16	49813	04-07-16	PLUAS RUIZ HECTOR ALFONSO	1560	1559
04-07-16	49814	19-07-16	GAVILANES MUNOZ HUMBERTO ROBINSON	122.4	122
04-07-16	49815	15-07-16	GAVILANES MUNOZ HUMBERTO ROBINSON	126	126
04-07-16	49816	11-07-16	GAVILANES MUNOZ HUMBERTO ROBINSON	168	168
04-07-16	49817	04-07-16	GAVILANES MUNOZ HUMBERTO ROBINSON	192	192

- a) Determine los días de retraso y cantidad de faltantes en la distribución de mercancías para cada uno de los proveedores y a nivel global en valores esperados, descritos en el maestro adjunto al problema.
- b) Calcule el indicador de OTIF para cada uno de los registros de los proveedores y su índice global esperado. ¿Qué proveedor(es) posee(n) el mayor índice de incumplimiento y de cumplimiento?