



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

1. La temperatura en °C en una región espacial viene dada por la expresión:

$$T(x, y, z) = \frac{72}{1 + x^2 + 2y^2 + 3z^2}$$

donde x, y, z representan las coordenadas en metros de un punto genérico de esa región. Considere el punto $P(0, 2, 1)$ y diga cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:

- La razón de cambio de la temperatura en P en la dirección de máximo crecimiento es 5 °C/m.
 - La razón de cambio de la temperatura en P en la dirección del eje Z es 5 °C/m.
 - La razón de cambio de la temperatura en P en la dirección de máximo crecimiento es 6 °C/m.
2. Dado el campo vectorial $F = yi - xj$ diga cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:
- $\int_C \mathbf{F} \, d\mathbf{r} = 0$ siendo C cualquier curva cerrada.
 - $\int_C \mathbf{F} \, d\mathbf{r} = 0$ siendo C cualquier curva cerrada que contenga el origen.
 - $\int_C \mathbf{F} \, d\mathbf{r} \neq 0$ siendo C la circunferencia unidad.
3. Si f es un campo escalar, ¿cuál de las siguientes expresiones es correcta?:

- $\nabla \times (\nabla f) = \mathbf{0}$
- $\nabla \cdot (\nabla f) = 0$
- $\nabla \cdot (\nabla \times f) = 0$

~~4. Considere el campo gravitatorio~~

$$\mathbf{F}(\mathbf{r}) = -\frac{GmM}{r^3} \mathbf{r}$$

~~con $r \neq 0$, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?:~~

- ~~\mathbf{F} es solenoidal pero no conservativo.~~
- ~~\mathbf{F} es conservativo pero no solenoidal.~~
- ~~\mathbf{F} es a la vez solenoidal y conservativo.~~

5. Sea $y(x)$ la solución de la ecuación diferencial $y'' - y = 0$ con valores iniciales $y(0) = 1; y'(0) = \alpha$.

- $y(x) \rightarrow 0$ cuando $x \rightarrow +\infty$ para $\alpha = -1$
- $y(x) \rightarrow 0$ cuando $x \rightarrow +\infty$ para $\alpha < -1$
- $y(x) \rightarrow 0$ cuando $x \rightarrow +\infty$ para $\alpha > -1$



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

6. De acuerdo con la ley del enfriamiento de Newton la temperatura u de un objeto varía de acuerdo con la siguiente ecuación diferencial

$$\frac{du}{dt} = K(a - u)$$

donde a es la temperatura ambiente y $K > 0$ una constante. Suponga que le sirven una taza de café caliente (temperatura del café mayor que a) llena hasta los $2/3$ y pretende llevarlo a la temperatura más baja posible, en un tiempo de 10 minutos, añadiendo $1/3$ de leche fría (temperatura de la leche menor que a). ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta? (Suponga que la temperatura de la mezcla de café y leche es la media ponderada de ambas y que se alcanza instantáneamente):

- Es mejor dejar enfriar el café y añadir la leche en el último momento.
 - Es mejor añadir la leche inmediatamente y dejar enfriar la mezcla.
 - No importa, en ambos casos la temperatura final de la mezcla es la misma.
7. Considere el sistema de ecuaciones diferenciales de orden n

$$\mathbf{x}' = \mathbf{Ax} + \mathbf{b}$$

donde \mathbf{A} es una matriz constante $n * n$ y \mathbf{b} es una matriz constante $n * 1$. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa la solución de dicho sistema para la condición inicial $\mathbf{x}(0) = \mathbf{x}_0$?:

- $\mathbf{x} = \mathbf{x}_0 e^{At} + \int_0^t \mathbf{b}(s) e^{A(s-t)} ds$
 - $\mathbf{x} = e^{At} \mathbf{x}_0 + \int_0^t e^{A(t-s)} \mathbf{b}(s) ds$
 - $\mathbf{x} = e^{At} \mathbf{x}_0 + \int_0^t e^{A(s-t)} \mathbf{b}(s) ds$
8. Los siguientes datos son valores numéricos de la intensidad solar directa correspondientes a diferentes días en el sur de España: 562, 869, 708, 775, 775, 704, 809, 856, 655, 806. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?:
- La media de la muestra es 775.
 - La mediana de la muestra es 745.
 - La varianza de la muestra es 9053.
9. Los retornos de dos diferentes inversiones A y B son sendas variables aleatorias, cuyos valores esperados son $\mu_A = 5\%$ y $\mu_B = 10\%$ y sus desviaciones típicas o riesgos $\sigma_A = 10\%$; $\sigma_B = 20\%$, respectivamente. El coeficiente de correlación entre ambas variables es $\rho_{AB} = -1$. Suponiendo una inversión de dos terceras partes del capital en A y una tercera parte en B. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el retorno de la inversión del capital total es la correcta?:
- El valor esperado es 0 % con una desviación típica del 13,3 %.
 - El valor esperado es 6,66 % con una desviación típica del 0 %.
 - El valor esperado es 6,66 % con una desviación típica del 13,3 %.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

10. Existe un 10 % de probabilidad de que una muestra de aire contenga cierta molécula extraña. Si se toman 100 muestras de aire en diferentes puntos de la nación y todas las muestras son independientes con respecto a la presencia de la molécula, diga cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
- La probabilidad de que al menos 10 de las muestras contengan dicha molécula es aproximadamente el 10 %.
 - La probabilidad de que al menos 50 de las muestras contengan dicha molécula es aproximadamente el 50 %.
 - La probabilidad de que al menos 10 de las muestras contengan dicha molécula es aproximadamente el 50 %.
11. Le piden que estime la media de una distribución normal de varianza desconocida. Como datos conoce la media y la desviación típica de una muestra de tamaño $n = 10$. ¿Cuál de los siguientes datos necesita para establecer un intervalo de confianza para la media de la población del 95 %?:
- El punto $t_{0,025;9}$ tal que si T_9 es una variable de distribución t con 9 grados de libertad, la probabilidad de que $T_9 > t_{0,025;9}$ es igual a 0,025.
 - El punto $z_{0,025}$ tal que si Z es una variable de distribución normal estándar, la probabilidad de que $Z > z_{0,025}$ es igual a 0,025.
 - El punto $z_{0,05}$ tal que si Z es una variable de distribución normal estándar, la probabilidad de que $Z > z_{0,05}$ es igual a 0,05.
12. Sean $F_1(\omega)$ y $F_2(\omega)$ las transformadas de Fourier de $f_1(t)$ y $f_2(t)$ respectivamente. ¿Cuál de las siguientes expresiones es la transformada de Fourier de la convolución $f_1(t) * f_2(t)$?:
- $F_1(\omega) * F_2(\omega)$
 - $\frac{1}{2\pi} F_1(\omega) * F_2(\omega)$
 - $F_1(\omega) F_2(\omega)$
13. ¿Cuál de los siguientes métodos de integración permite calcular de forma exacta la integral definida de cualquier polinomio de grado tres en un intervalo?:
- El método de Simpson.
 - El método trapezoidal.
 - Ninguno.
14. Un spline cúbico en el intervalo $[0,2]$ está definido por:
- $$S_0(x) = 1 + 2x - x^3 \quad \text{si } 0 \leq x < 1$$
- $$S_1(x) = a + b(x-1) + c(x-1)^2 + (x-1)^3 \quad \text{si } 1 \leq x \leq 2$$
- ¿Cuál de las siguientes ternas de valores corresponde a dicho spline?:
- $a = 3; b = -1; c = -2$
 - $a = 2; b = -1; c = -3$
 - $a = 2; b = -2; c = -3$



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

15. En un sólido rígido en rotación, el momento de inercia respecto de un eje fijo es constante. ¿Cuándo se conserva la velocidad angular de rotación?:
- Cuando el sólido no está sometido a ninguna fuerza externa.
 - Aunque el sólido esté sometido a fuerzas externas, cuándo éstas tienen momento resultante nulo respecto del eje de giro.
 - Cuando el sólido no está sometido a ninguna fuerza externa y el momento resultante de las fuerzas internas sea nulo respecto del eje de giro.
16. El principio de Hamilton establece que el movimiento de un sistema conservativo entre los instantes de tiempo t_1 y t_2 es tal que la integral de su Lagrangiano es:
- Un máximo.
 - Un mínimo.
 - Un extremo, sin especificar máximo o mínimo.
17. ¿Cuándo es de utilidad el Teorema de Gauss para calcular el campo gravitatorio de una distribución de masa?
- Siempre, sea cual sea la distribución de la masa.
 - Sólo cuando la distribución de la masa tenga un alto grado de simetría y se pueda encontrar una superficie de Gauss adecuada a dicha simetría.
 - Nunca, pues el Teorema de Gauss sólo se puede aplicar en electrostática.
18. La ecuación de continuidad de la dinámica de fluidos, en estado estacionario, establece que la relación de caudal en un tubo de corriente es uniforme. Esta afirmación es cierta:
- Sólo si el fluido es incompresible.
 - Sólo para tubos de corriente horizontales.
 - Sólo para tubos de corriente de sección transversal uniforme.
19. Una de las consecuencias de las ecuaciones de impulsión de Euler para fluidos no viscosos, en la simplificación de movimiento permanente y uniforme, es:
- La distribución de presiones no se corresponde con la distribución hidrostática.
 - La densidad puede ser diferente en cada uno de los puntos del sistema.
 - El vector velocidad es igual en todos los puntos y en todo instante.
20. Si en un fluido podemos definir un potencial de velocidades:
- Las líneas de corriente son ortogonales a las superficies equipotenciales y su sentido es el de los potenciales crecientes.
 - Las líneas de corriente son ortogonales a las superficies equipotenciales y su sentido es el de los potenciales decrecientes.
 - Las líneas de corriente son tangentes a las superficies equipotenciales.
21. En la propagación de un tren de ondas en un medio no dispersivo:
- La velocidad de fase y la velocidad de grupo coinciden en todo punto y en todo instante.
 - La velocidad de fase es siempre mayor que la velocidad de grupo.
 - La velocidad de fase es siempre menor que la velocidad de grupo.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

22. Cuando la velocidad del flujo de un fluido resulta suficientemente grande se rompe el régimen laminar y se establece la turbulencia. La velocidad crítica por encima de la cual el flujo en un tubo resulta turbulento:
- Depende sólo de la densidad y viscosidad del fluido.
 - Depende sólo de la viscosidad del fluido y del radio del tubo.
 - Depende de la densidad y viscosidad del fluido y del radio del tubo.
23. Si el Principio de Relatividad establece que no se puede distinguir, en los sistemas inerciales, entre el reposo y el movimiento rectilíneo a velocidad constante, ¿cómo se explica que, en el efecto Doppler, la frecuencia recibida por un observador sea diferente cuando él está en movimiento de cuando el que se mueve es el emisor?:
- El efecto Doppler sólo es válido para ondas que se propagan por medios materiales, como el sonido.
 - La afirmación del enunciado es falsa, las frecuencias medidas por el observador son idénticas para todo tipo de ondas.
 - Las frecuencias medidas por el observador son diferentes para ondas que se propagan por un medio material, mientras que son idénticas para las ondas electromagnéticas.
24. Para analizar en las proximidades del emisor una onda no sinusoidal que se propaga en un medio homogéneo lineal e isótropo, podemos usar:
- El desarrollo en serie de Fourier de suma de ondas monocromáticas planas.
 - La transformada integral de Fourier.
 - No se puede usar el método de Fourier y debemos usar combinaciones de funciones especiales.
25. Sea un sistema termodinámico no aislado sometido a un proceso cíclico. Si decimos que la variación de energía interna es nula, el proceso habrá sido:
- Reversible o irreversible, indistintamente.
 - Esa afirmación sólo es posible para procesos reversibles.
 - Esa afirmación sólo es posible para procesos adiabáticos.
26. Siendo S la entropía de un sistema termodinámico, T su temperatura, p su presión, V su volumen y U su energía interna, la función F de Helmholtz se define como:
- $F = U + p V$
 - $F = U - T S$
 - $F = U + T S + p V$
27. Si nos dicen que en un cambio de fase se mantienen constantes la temperatura, la presión y la función específica de Gibbs y no nos dicen nada de las demás características del sistema (entropía, volumen, calores específicos, etc.), podemos afirmar que se trata de:
- Un cambio de fase de primer orden.
 - Un cambio de fase de segundo orden.
 - Esta afirmación es válida para ambos tipos de cambios de fase.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

28. El campo eléctrico que aparece en la integral de superficie en el Teorema de Gauss es:
- El campo creado por la carga interna.
 - El campo creado tanto por la carga interna como por la carga externa.
 - El campo creado por la carga externa.
29. Se tiene un cable infinitamente largo y recto por el que circula una corriente estacionaria y, a una cierta distancia, se coloca una espira circular de forma que ambos se encuentren situados en un plano. Si la espira se mueve en dicho plano, en ella se generará una corriente eléctrica:
- Sólo cuando la espira se acerque o se aleje del cable, independientemente del carácter de su velocidad (constante o variable).
 - Sólo cuando la espira se acerque o se aleje del cable a velocidad variable.
 - Siempre que la espira se mueva, sea cual sea el movimiento de la espira (paralelo o perpendicular al cable) y el carácter de su velocidad.
30. La densidad de energía de radiación en una cavidad opaca mantenida en equilibrio a temperatura constante T :
- Depende únicamente de la temperatura T y no de su forma ni del material con que está construida.
 - Depende de la temperatura T y de la forma de la cavidad, pero no del material con que está construida.
 - Depende de la temperatura T y de su forma y el material con que está construida.
31. La ley de Stefan-Boltzman establece que la cantidad total de energía radiada por un cuerpo es proporcional a su temperatura absoluta T de la forma:
- T^3
 - T^4
 - T^5
32. Si tras un determinado proceso, el estado final de un sistema es el mismo que el inicial, la variación de energía interna del sistema:
- Es nula siempre.
 - Es nula sólo si se trata de un gas ideal porque la temperatura inicial y final coincidirían y por tanto sería un proceso isotérmico.
 - Nunca es nula.
33. La densidad del aire en la capa más baja de la troposfera se puede considerar constante. ¿Por qué?:
- Porque en la capa más baja de la troposfera gobierna el régimen turbulento que conduce a una mezcla casi perfecta.
 - Porque en la capa más baja de la troposfera el régimen de temperaturas conduce a una estratificación.
 - Porque según la ley de los gases perfectos la temperatura es constante en la capa más baja de la troposfera.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

34. En un sistema de refrigeración por humidificación del aire ambiente, la temperatura más baja que puede conseguirse es:
- La temperatura de rocío.
 - La temperatura del termómetro húmedo.
 - La temperatura equivalente.
35. Una niebla que se produce en verano sobre el mar lo más probable es que sea de:
- Irradiación.
 - Evaporación.
 - Advección.
36. ¿Cómo se determina el nivel de condensación convectiva (NCC) en un diagrama oblicuo $T - \log p$?:
- Desde el nivel de condensación por ascenso (NCA) se asciende por una adiabática saturada hasta que corte al perfil de temperatura del sondeo.
 - Desde el punto de rocío en la superficie se asciende por una línea de razón de mezcla de saturación hasta que corte a la adiabática seca que atraviesa la temperatura de superficie.
 - Desde el punto de rocío en la superficie se asciende por una línea de razón de mezcla de saturación hasta que corte al perfil de temperatura del sondeo.
37. Los gases de efecto invernadero como el CO_2 y el vapor de agua, poseen bandas de absorción en la parte infrarroja del espectro. Seleccione la opción verdadera:
- EL CO_2 absorbe toda la radiación cuya longitud de onda sea mayor que $20 \mu\text{m}$.
 - El número de bandas de absorción del CO_2 es menor que la de H_2O .
 - El CO_2 no es capaz de absorber radiación perteneciente al espectro visible.
38. Si la temperatura del sol descendiera bruscamente, el pico de su espectro de radiación se desplazaría:
- Hacia el ultravioleta.
 - Hacia el infrarrojo.
 - Se modificaría la intensidad de radiación emitida pero no su espectro de radiación.
39. En una curva de Köhler el radio crítico aumenta:
- Al disminuir la temperatura.
 - Al aumentar la masa de soluto disuelto.
 - Sólo si aumenta la temperatura.
40. ¿Como se llama el fenómeno óptico que se produce por difracción de la luz en torno a objetos opacos?:
- Corona.
 - Gloria.
 - Halo.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

41. El valor medio del campo eléctrico del buen tiempo es aproximadamente:
- 4.000 V/m.
 - 130 V/m.
 - 5 V/m.
42. ¿Cuántas veces en un día pasa por la vertical de un mismo punto de la superficie de la Tierra un satélite de órbita polar?:
- Doce veces.
 - El número de veces depende de la altitud.
 - Dos veces.
43. Por medio del satélite Meteosat Segunda Generación se vigila la distribución de ozono total y su variación diurna. ¿Qué canal del SEVIRI se emplea principalmente para ello?:
- IR3.9.
 - IR9.7.
 - IR12.0.
44. ¿En qué banda de frecuencia se produce una fuerte atenuación de la señal del radar debido a la precipitación?:
- Banda-X.
 - Banda-L.
 - Banda-S.
45. Cuando aplicamos la aproximación hidrostática, ¿qué suposición estamos realizando?:
- La cancelación del término de Coriolis debido a la latitud.
 - La equivalencia de la presión en un punto y el peso de la columna de aire que se encuentra por encima de dicho punto.
 - Que la variación de la temperatura potencial respecto a la coordenada vertical es cero.
46. ¿Cuáles son las tres fuerzas que intervienen en la expresión del viento del gradiente?:
- De Coriolis, centrífuga y del gradiente de presión horizontal.
 - De rozamiento, de Coriolis y de gravedad.
 - Del gradiente de presión horizontal, de rozamiento y centrípeta.
47. ¿Cuál es el valor del viento geostrófico generado por una variación de presión de $2,6 \times 10^{-3}$ Pa/m a una latitud de 45° Norte? ($\rho = 1,3 \text{ kg/m}^3$ y $f = 10^{-4} \text{ s}^{-1}$)
- 20 m/s.
 - 3,4 m/s.
 - 0,5 m/s.
48. Señale cuál de las siguientes opciones es cierta en relación con las ondas sonoras:
- Son ondas longitudinales.
 - Sólo pueden existir cuando su frecuencia es menor que la frecuencia de Brunt-Väisälä.
 - La velocidad de propagación de las ondas depende de la longitud de onda.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

49. Las ondas de Rossby:
- Sólo pueden existir en zonas donde el parámetro de Coriolis varíe con la latitud.
 - Se propagan del oeste hacia el este respecto al flujo zonal medio.
 - No son dispersivas.
50. Señale cuál de las siguientes características pertenece a un frente cálido. En general:
- La velocidad a la que se desplaza un frente cálido es mayor que la de un frente frío.
 - La masa de aire que está detrás del frente cálido es una masa de aire relativamente frío.
 - La extensión horizontal de la nubosidad en un frente cálido es mayor que en un frente frío.
51. La altura a la que se encuentran las corrientes en chorro polar y tropical no es la misma, ¿cuál de las dos esta a mayor altura?:
- La polar.
 - La tropical.
 - El enunciado es falso y las dos se encuentran aproximadamente a la misma altura.
52. En la troposfera la concentración de ozono es del orden de unas pocas decenas de partes por billón por volumen (ppbv). Sin embargo, el máximo de concentración se alcanza en la estratosfera, a una altitud de unos 30 km y sobre el Ecuador, ¿cuál es su valor máximo aproximado?:
- 20 ppbv.
 - 10 ppmv.
 - 500 ppbv.
53. Los datos “proxy” o indicadores paleoclimáticos son registros naturales de los climas del pasado que se obtienen a partir de análisis de sedimentos, arrecifes de coral, burbujas de hielo, pólenes o anillos de los árboles. Para conocer el clima de épocas anteriores a 10 millones de años habrá que analizar:
- Burbujas de hielo.
 - Sedimentos.
 - Arrecifes de coral.
54. La variabilidad temporal de la temperatura es:
- Mayor en las latitudes medias y altas que en las tropicales.
 - Menor en el Hemisferio Norte que en el Sur.
 - Constante con la latitud.
55. La salinidad del océano Ártico con respecto a la del océano Antártico es:
- Inferior.
 - Superior.
 - Similar.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

56. ¿Qué tipo de clima básico corresponde a Barcelona, según la clasificación de Köppen?, siendo los valores climatológicos normales:
Temperatura media del mes más frío 9 °C
Temperatura media del mes más cálido 24 °C
Precipitación mensual media del mes más seco 20 mm
Precipitación mensual media del mes más húmedo 91 mm
- Csb.
 - Csa.
 - BSh.
57. De la radiación solar incidente, ¿qué porcentaje no participa en los procesos físicos y químicos que ocurren en el sistema climático por ser reflejada por la atmósfera?:
- El 30 %.
 - El 10 %.
 - El 50 %.
58. ¿Cuál es el factor más efectivo en la producción de los vientos alisios?:
- La fuerza de Coriolis.
 - La conservación del momento angular.
 - El balance de humedad.
59. La termoclina es:
- Una capa del océano con un fuerte gradiente vertical de temperatura.
 - Una capa del océano térmicamente mezclada.
 - Una rama de la circulación termohalina.
60. Un episodio del fenómeno de El Niño suele durar entre 9 y 12 meses. ¿Cuánto suele durar un episodio de La Niña?:
- Entre 9 y 12 meses.
 - Entre 12 y 36 meses.
 - Entre 36 y 48 meses.
61. Las fases de la NAO (North Atlantic Oscillation) están asociadas a cambios en los modelos de temperatura y precipitación que se extienden frecuentemente desde la parte oriental de América del Norte hasta el occidente de Europa. Concretamente, la fase positiva tiende a estar asociada con:
- Disminución de la precipitación invernal en gran parte de la península Ibérica.
 - Aumento de la precipitación invernal en el sur de Europa.
 - Inviernos suaves en Groenlandia.
62. ¿Cuál es el efecto de las manchas solares sobre el clima de la Tierra?:
- Disminuir la producción de ozono estratosférico.
 - Aumentar la temperatura de la superficie de la Tierra.
 - Reducir la cantidad de precipitación global.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

63. ¿Que entendemos por retroalimentaciones del sistema climático?:
- Perturbaciones del balance energético de la Tierra.
 - Mecanismos cuyo efecto es amplificar o atenuar el efecto de los forzamientos.
 - Forzamientos generados por la acción antropogénica.
64. ¿Cuál de las siguientes respuestas corresponde, aproximadamente, a la velocidad de transferencia en MBytes/s de un BUS gráfico de tipo AGP en modo x4?:
- Datos:
Velocidad del BUS: 66,66 MHz
Anchura: 32 bits
- 250 MB/s.
 - 500 MB/s.
 - 1000 MB/s.
65. Los gestores de arranque del sistema operativo tipo LILO se incorporan:
- Al código de partición del MBR y es necesario que el usuario defina las particiones activas y la de arranque.
 - Al código de partición del MBR y es necesario que el usuario defina las particiones activas pero no la de arranque.
 - En los ficheros de arranque del sistema operativo en la partición elegida, por ejemplo swap.
66. Indique cuál de las siguientes expresiones es correcta:
- Html no es un lenguaje de programación.
 - XML es un lenguaje de programación.
 - C es un lenguaje de marca.
67. Determinar cuál de las siguientes expresiones es correcta:
- La IEEE 802.3 es una red de transmisión basada en bus con control de operación descentralizado.
 - Una máquina conectada en una red tipo bus no puede, en cualquier instante, operar como maestra y transmitir información.
 - En el caso de redes basadas en IEEE 802.3 existe un protocolo general que todas las máquinas deben conocer para la emisión de paquetes. El objetivo de este protocolo es evitar la colisión de los paquetes enviados por esas máquinas.
68. En el modelo OSI de referencia para la arquitectura de redes entre máquinas:
- Se especifican los servicios y protocolos que se han de usar en las diferentes capas.
 - No es posible que exista una capa en la que se agrupen más de una función distinta.
 - No es necesario que cada capa realice una función única y diferente.
69. De las siguientes expresiones determine cuál es la verdadera sobre la tecnología ATM:
- No es capaz de emular con facilidad la conmutación de circuitos.
 - Es un sistema de conmutación de paquetes asíncrono.
 - Las máquinas pueden conectarse sin utilizar los conmutadores ATM.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

70. Para la visualización de información de Internet usando plataformas RIA (Rich Internet Applications):
- Los navegadores utilizan extensiones propias.
 - Los navegadores se apoyan en los ejecutables del sistema operativo.
 - No son aplicables las tecnologías Java.
71. Para que el servidor web pueda responder a peticiones seguras mediante SSL, ¿qué puerto debemos dejar abierto por defecto?:
- 1602.
 - 139.
 - 443.
72. El artículo 28 de la Constitución Española de 1978 recoge el derecho a sindicarse libremente. El ejercicio de este derecho:
- No es aplicable a las Fuerzas Armadas, Cuerpos de Seguridad del Estado y Funcionarios Públicos.
 - Podrá ser regulado por Ley para los Funcionarios Públicos.
 - Será obligatorio para los Funcionarios Públicos.
73. El Defensor del Pueblo, en el ejercicio de sus funciones:
- Podrá supervisar la actividad de la Administración.
 - Deberá dar cuentas al Gobierno del Estado.
 - No podrá interponer recursos de inconstitucionalidad.
74. Es función del Rey:
- Sancionar y promulgar leyes.
 - Proponer el nombramiento de los miembros del Gobierno.
 - Nombrar al Defensor del Pueblo.
75. Según la Constitución española:
- El Congreso es la Cámara de representación territorial.
 - El Senado es la Cámara de representación territorial.
 - Tanto el Congreso como el Senado son Cámaras de representación territorial.
76. Señale en cuál de las siguientes materias no podrán asumir competencias las Comunidades Autónomas por ser exclusiva del Estado:
- Gestión en materia de protección del medio ambiente.
 - Agricultura y ganadería.
 - Legislación básica sobre protección del medio ambiente, montes, aprovechamientos forestales y vías pecuarias.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

77. El Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas es el responsable de:
- Garantizar que la legislación de la UE se interprete y se aplique del mismo modo en todos los países de la UE.
 - Comprobar que el presupuesto de la UE se ejecuta correctamente.
 - Ejercer el control democrático de todas las instituciones de la UE y, en especial, de la Comisión.
78. Entre las fuentes del Derecho Comunitario, el derecho originario hace referencia a:
- Normas jurídicas emanadas de las instituciones europeas.
 - Actos normativos de carácter no vinculante que expresan un juicio o una valoración.
 - Los contenidos en los diversos tratados que los Estados miembros suscriben, siendo las fuentes de mayor rango.
79. El derecho a la libre circulación de trabajadores dentro de la Unión Europea:
- Es de aplicación a todo el territorio de un Estado miembro y a los trabajadores procedentes de países o territorios no europeos que ejercen una actividad por cuenta ajena en el territorio de un Estado miembro.
 - Implica que los miembros de la familia que no tengan la nacionalidad de ningún Estado miembro se benefician del mismo derecho que el ciudadano del que vayan acompañados.
 - No es de aplicación para puestos de trabajo del sector público, que en todo caso estarán reservados para los ciudadanos de cada país.
80. En la Unión Europea, en materia de política exterior y seguridad común:
- Los Estados miembros han puesto en común su soberanía nacional en esta materia y existe una única política exterior.
 - No existe una política exterior común, pero sí una única política de defensa, establecida por el Consejo de Asuntos Generales y Relaciones Exteriores.
 - No existe una política exterior común; cada gobierno nacional mantiene un control independiente de la política exterior, la seguridad y la defensa.
81. Las Leyes Orgánicas son:
- Normas relativas al desarrollo de los derechos fundamentales y de las libertades públicas.
 - Disposiciones legislativas provisionales que el Gobierno puede dictar en caso de extraordinaria y urgente necesidad.
 - Normas que aprueban el Gobierno y la Administración Pública y que regulan materias no incluidas en la reserva de ley.
82. Los actos administrativos que por el transcurso de los plazos establecidos ya no son susceptibles de impugnación, aunque lo pudieron ser en su momento, se denominan:
- Actos firmes.
 - Actos confirmatorios.
 - Actos discrecionales.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

83. El documento en el que se fijan los derechos y obligaciones que asumirán las partes en un contrato administrativo, y cuyas cláusulas se consideran parte integrante del propio contrato se denomina:
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
84. De acuerdo con lo recogido en el Estatuto Básico del Empleado Público, la carrera horizontal como medio de promoción profesional de los funcionarios de carrera consiste en:
- El ascenso desde un cuerpo o escala de un Subgrupo (o Grupo de clasificación profesional en el supuesto de que éste no tenga Subgrupo) a otro superior.
 - El acceso a cuerpos o escalas del mismo Subgrupo profesional.
 - La progresión de grado, categoría, escalón u otros conceptos análogos, sin necesidad de cambiar de puesto de trabajo.
85. El Orden Jurisdiccional Contencioso – Administrativo es de aplicación a:
- Las cuestiones expresamente atribuidas a los órdenes jurisdiccionales civil, penal y social pero que estén relacionadas con la actividad de la Administración pública.
 - Los contratos administrativos y los actos de preparación y adjudicación de los demás contratos sujetos a la legislación de contratación de las Administraciones públicas.
 - Los conflictos de jurisdicción entre los Juzgados y Tribunales y la Administración pública y los conflictos de atribuciones entre órganos de una misma Administración.
86. ¿Cómo se denomina la estrategia para el logro de la igualdad, mediante la incorporación de la perspectiva de género en todas las etapas y niveles de las políticas generales?:
- Igualdad activa.
 - Discriminación positiva.
 - Transversalidad.
87. De acuerdo con la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia, la valoración de las situaciones de dependencia se realizará:
- En el seno del Consejo Territorial del Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia.
 - Por los órganos de valoración de la situación de dependencia determinados por las Comunidades Autónomas.
 - Siguiendo los criterios del Tribunal de Incapacidades del Sistema Nacional de Salud.
88. EUMETSAT es:
- El Organismo gestor de los programas de Satélites Meteorológicos europeos.
 - El Organismo que actúa como Servicio Meteorológico Europeo en la Organización Meteorológica Mundial (OMM).
 - El Centro de Aplicaciones de Satélite para la Predicción Inmediata y a muy Corto Plazo.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

89. Señale cuál de las siguientes opciones corresponden a una función del Pleno del Consejo Rector de la Agencia Estatal de Meteorología:
- Suscribir los convenios de colaboración tramitados por la misma, salvo aquellos cuya suscripción esté atribuida a otros órganos de la Administración General del Estado.
 - Aprobar los objetivos y planes de acción anuales y plurianuales de la Agencia y los criterios cuantitativos y cualitativos de medición del cumplimiento de dichos objetivos y del grado de eficiencia en la gestión, en el marco de lo establecido en el Contrato de gestión.
 - Rendir al Tribunal de Cuentas, por conducto de la Intervención General de la Administración del Estado, las cuentas anuales.
90. Entre las actividades de la Agencia Estatal de Meteorología está la de:
- Suministrar la información meteorológica necesaria para la defensa nacional.
 - Coordinar los planes de emergencia y actuaciones que se lleven a cabo en caso de inundaciones.
 - Determinar las distintas fases de alarma por olas de frío o de calor.
91. Suponga que X es una variable aleatoria de media μ y varianza σ^2 desconocidas. Sea X_1, X_2, \dots, X_n una muestra aleatoria de tamaño n de la población representada por X y considere los siguientes parámetros:

$$\bar{X} = \hat{\mu} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

- Pruebe que \bar{X} y S^2 son estimadores no sesgados de μ y σ^2 respectivamente.
¿Cuál es el sesgo de $\hat{\sigma}^2$ como estimador de σ^2 ?
- Suponiendo que la función de distribución de X sea normal pruebe que $\hat{\mu}$ y $\hat{\sigma}^2$ son estimadores de máxima verosimilitud de μ y σ^2 respectivamente.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

92. Encuentre las distancias máxima y mínima desde el origen a la superficie definida por la ecuación

$$\frac{x^4}{a^4} + \frac{y^4}{b^4} + \frac{z^4}{c^4} = 1$$

donde a, b y $c > 0$. Determine todos los puntos de la superficie donde se alcanzan dichas distancias máxima y mínima y justifique formalmente todas sus respuestas.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

93. Sea u una solución no nula de la ecuación diferencial de segundo orden

$$y'' + P(x)y' + Q(x)y = 0$$

Demostrar que la sustitución $y = uv$ convierte la ecuación

$$y'' + P(x)y' + Q(x)y = R(x)$$

en una ecuación lineal de primer orden en v' .

Utilizando el resultado anterior, obtener una solución no nula de la ecuación

$$y'' - 4y' + x^2(y' - 4y) = 0$$

y emplearla para encontrar una solución de

$$y'' - 4y' + x^2(y' - 4y) = 2x \exp(-x^3/3)$$

tal que sus condiciones de contorno sean $y = 0$ e $y' = 4$, para $x = 0$.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

F1. Un satélite meteorológico describe una órbita circular alrededor de la Tierra a una altitud de 300 km. Se decide cambiarlo a una órbita elíptica, para lo cual se encienden los propulsores, y, como resultado, el valor absoluto de la energía mecánica del sistema satélite -Tierra disminuye un 10 %.

- ¿Cuáles serán las altitudes máxima y mínima del satélite en la nueva órbita?
- Determine la velocidad del satélite en el apogeo y en el perigeo de la órbita elíptica y compárelas con la velocidad inicial del satélite.

Nota: Tome como origen de energías potenciales gravitatorias el infinito y considere el tiempo de encendido de motores despreciable.

$$M_T \text{ (masa de la Tierra)} = 5,98 \times 10^{24} \text{ kg}$$

$$R_T \text{ (radio medio de la Tierra)} = 6,37 \times 10^3 \text{ km}$$

$$G \text{ (constante de gravitación)} = 6,67259 \times 10^{-11} \text{ N m}^2/\text{kg}^2$$

F2. Se tiene una masa de aire en equilibrio termodinámico a la presión de 2 atm y temperatura de 27 °C ocupando un volumen de 52,2 litros. Tras un determinado proceso, pasa a un segundo estado de equilibrio en el que ocupa un volumen de 85,64 litros a presión de 1 atm. Considerando que el aire se comporta como un gas perfecto se pide:

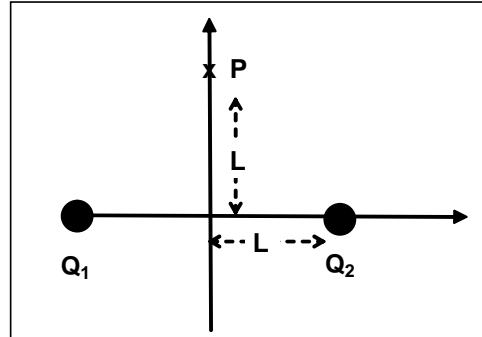
- Determinar si los estados inicial y final se encuentran sobre una misma curva adiabática.
- Con la información suministrada, indicar si el proceso puede considerarse adiabático justificando la respuesta
- Calcular si se puede: el calor, el trabajo, la variación de energía interna, la variación de entalpía y la variación de entropía del sistema como consecuencia del proceso, justificando sus cálculos y respuestas.

$$\text{Datos: } c_p = 0,24 \text{ cal}/(\text{g}\cdot\text{K}); c_v = 0,171 \text{ cal}/(\text{g}\cdot\text{K})$$



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

F3. Se tienen dos cargas eléctricas puntuales, positivas, fijas e idénticas $Q_1 = Q_2 = 2Q$ separadas una distancia $2L$, como indica figura. Se coloca una tercera carga puntual negativa $Q_3 = -Q$ en el punto P, velocidad inicial. Se pide, justificando las respuestas:



la
sin

- Calcular el trabajo necesario para traer la carga Q_3 desde el infinito al punto P.
- Calcular la fuerza que actúa sobre Q_3 en el punto P.
- Una vez que la carga Q_3 está ubicada en el punto P:
 - Describa el movimiento de la carga Q_3 .
 - Determine la ecuación de la velocidad de la carga Q_3 en función de la distancia al segmento que une las otras dos.
 - Posición de la carga Q_3 en la cual su velocidad es la mitad de la velocidad máxima.

Datos: $Q=1,6 \times 10^{-19}$ C, $L=1$ mm y la masa de Q_3 es igual a $9,1091 \times 10^{-31}$ kg.

M1. Sea una capa límite atmosférica en la que $\frac{g}{\theta_0} = 0,033 \text{ m s}^{-1} \text{ K}^{-1}$, $\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} = \frac{u_*}{0,4z}$ y $u_* = 0,4$

m s^{-1} , con una distribución de temperatura con la altura, $T(z)$, como sigue:

$z(\text{m})$	$T(^{\circ}\text{C})$
0 – 10	$T_1 = 0,04$
10 – 14	$T_2 = 0,969$
14 – 19	$T_3 = 2,985$
19 – 200	$T_4 = \frac{z}{171,56} + 2,874$

- Calcular la variación del número de Richardson del gradiente con la altura.
- ¿Cómo varía la estabilidad con la altura por estratos, y entre 0 y 200 m de altura?
- ¿Es una situación estable?



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

- d) Si suponemos que el número de Richardson crítico es 0,25, ¿a partir de qué altura el flujo dejará de ser turbulento?

Como consecuencia de esta situación atmosférica en las capas más bajas de la atmósfera los diferentes estratos presentan las siguientes características:

$z(\text{m})$	n
0 - 10	$n_1 = 1 + T_1$
10 - 14	$n_2 = 2 - T_2$
14 - 19	$n_3 = 3 - T_3$
19 - 200	$n_4 = 1,005$

siendo n_i los índices de refracción de los estratos correspondientes y T_i las temperaturas en grados centígrados. Un observador en superficie recibe un rayo luminoso con una inclinación de $75,62^\circ$ respecto de la vertical. Se pide:

- e) Ángulo de emisión del rayo con respecto a la vertical.
f) Distancia horizontal a la que se ha emitido el rayo luminoso.

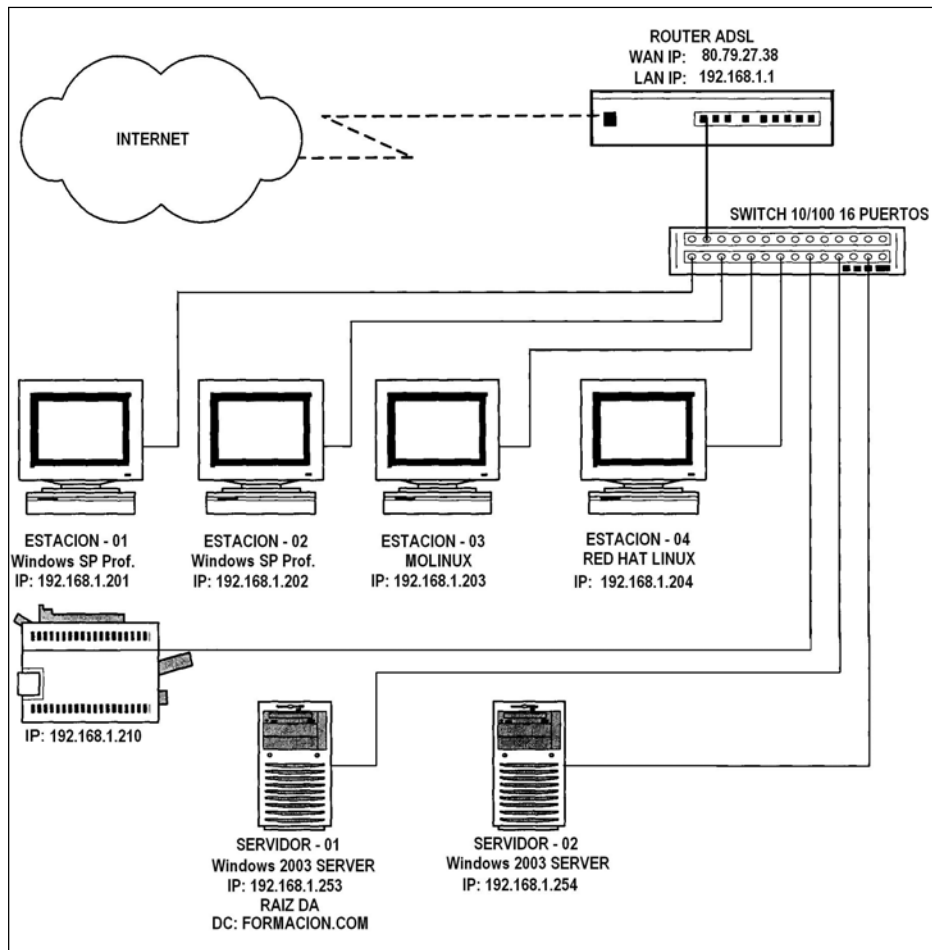
M2. La temperatura media del estrato comprendido entre 750 y 500 hPa disminuye hacia el Este a razón de 5°C por cada 100 km. El viento geostrófico en el nivel de 750 hPa es del Sudeste y de 20 m/s. Supóngase una latitud de 45°N .

- a) ¿Cuál es la velocidad y dirección del viento geostrófico a 500 hPa?
b) Realice un gráfico en el cual se represente adecuadamente el viento geostrófico y el gradiente de temperatura en los niveles de 750 y 500 hPa.
c) En el estrato del apartado b) determine:
i. El viento térmico.
ii. ¿Qué tipo de advección se produce?
iii. ¿Cómo evolucionaría el espesor del estrato?



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

11. Ud. es el responsable de informática de una empresa de pequeño tamaño. La red de su organización dispone de las características mostradas en el siguiente esquema de red:



De acuerdo con la información del gráfico, se pide:

- Si se incorpora el PC ESTACION-02 al dominio FORMACION.COM, ¿cuál sería su nombre completo?
- Determinar la configuración de las siguientes propiedades del protocolo TCP/IP de todos los elementos mostrados:
 - Máscara de red.
 - Puerta de enlace predeterminada.
- ¿Cuál sería la dirección de Broadcast en esta red?
- Desde ESTACION-01 un usuario ejecuta, en una sesión de comando CMD, la siguiente instrucción:



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

C:\> ping 127.0.0.1

- i. ¿Qué sistema responderá?
 - ii. ¿Cómo se denomina a esta dirección de red?
- e) ¿Para qué se usa y qué problema resuelve el switch?
- f) ¿Para qué se usa y qué problema resuelve el router?
- g) Explicar qué sucede si, con permisos de administración del SERVIDOR-01, se realizan las siguientes operaciones
- i. El usuario abre sesión con usuario administrador en ESTACION-01, que pertenece al mismo dominio FORMACION.COM.
 - ii. El usuario pulsa sobre el botón Inicio y elige Ejecutar. En la ventana emergente teclea: \\SERVIDOR-01\C\$
 - iii. El usuario pulsa el botón Aceptar.

Su empresa tiene aproximadamente 150 PCs con sistema operativo Windows XP Professional y su departamento tiene una plantilla considerablemente reducida. Últimamente han aparecido una serie de problemas relacionados con el hecho de que los trabajadores saturan los equipos con descargas de música, programas no autorizados, etc.

- h) Proponga la solución tecnológica que considere más oportuna ante esta situación.



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

12. La Agencia Estatal de Metrología es un órgano de una hipotética Administración Pública. Este organismo está estructurado en una sede en Madrid, donde se encuentran los servicios centrales, y un conjunto de delegaciones en cada capital de Comunidad Autónoma.

En cuanto a los sistemas de información, esta Administración tiene un servidor Windows 2003 del que la Agencia formará parte (para ello asignarán un dominio que deberá gestionar el departamento de informática de la Agencia en su totalidad).

Como responsable del departamento de informática debe proponer los servicios básicos informáticos y de infraestructuras, teniendo en cuenta que estamos en una organización de unos 70 trabajadores (pueden superarse el centenar en poco tiempo e incluso que siga creciendo).

Nota. La solución propuesta debe tener en cuenta la disponibilidad, seguridad y continuidad de los servicios.

Además, le solicitan un informe particular para el siguiente problema:

El área de recursos humanos quiere desarrollar una aplicación informática para la gestión de la formación. Esta aplicación deberá gestionar la base de datos de profesores y alumnos para el seguimiento de la carrera profesional de éstos, así como el nombre de los cursos, la duración, fechas de celebración junto con otras características relevantes para los concursos o promociones profesionales.

Debe orientar dicho informe hacia bases de datos relacionales o bases de datos orientadas a objetos y justificar su propuesta.

ACCESO LIBRE

TERCER EJERCICIO. PRUEBA DE INGLÉS. PARTE A
Traducción directa sin diccionario, de inglés a español
Madrid, 16 de noviembre de 2009

EUMETSAT, as an operational entity, has the advantage of a strong and direct relationship with the National Meteorological Services of Member and Cooperating States, European Centre for Medium-Range Weather Forecasts and the World Meteorological Organization (WMO). The data, services and products are designed to support their mandates for severe



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

weather warning, weather forecasting, applied climatology and meteorological research. The services and products from the EUMETSAT systems are also relevant in supporting the development of applications such as vegetation or ocean monitoring both regionally and globally.

Direct economic and social benefits are associated with improved weather forecasting capabilities. These are in the first place in terms of the benefits that accrue from accurate forecasts and information used in support of timely preparation for adverse weather conditions and protection of life and property e.g. by civil security, civil aviation, transport, health and defence authorities.

Specific information services are also available in support of the development of economic efficiency and competitiveness in sectors such as transport, tourism, energy, telecommunication and construction industry.

WMO have estimated that some 80% of all natural disasters are a result of severe weather conditions, and their economic impact runs into billions of euro per year. In recent years specific events in Europe include the December 1999 Lothar and Martin storms in France and Germany, and the 2005 Gudrun storm in Scandinavia. Lothar alone caused 125 deaths and insured losses of some 6.7 billion euro. The exceptional heat wave of 2003 is estimated to have killed over 30000 across Europe with economic losses of 13 billion euro.

The awareness by the general public of the value of weather forecasts continues to increase. This is partly a result of the increased and instantaneous exposure through the media and the internet to official forecasts and warnings as illustrated by the use of satellite image sequences and products. Public expectation is also being raised in terms of the type and range of forecasts that they would like to receive e.g. on air quality, floods, etc.

Awareness and understanding of climate change, and in particular the potential impact on society has grown significantly within Europe in the last five years. Public sympathy has grown for the provision of services and training in the less developed

...//..

..//...

world in support of efforts to reduce world poverty, through better planning for resources that have hitherto been taken almost for granted, and which may be impacted by climate change. Examples are: food security, the assessment of potential damage to delicate ecosystems, improved planning of forestry/agriculture, evaluation of the impact on population trends, understanding the changing precipitation patterns and hence water resources, and changes in the epidemiology of human and animal disease.

PROMOCIÓN INTERNA Y ACCESO LIBRE

TERCER EJERCICIO. PRUEBA DE INGLÉS. PARTE B



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

Texto para ser leído en inglés a los opositores
Madrid, 16 de noviembre de 2009

Since February 2009, sea surface temperatures along the Equatorial Pacific have warmed significantly, rising from about 1 Degree Celsius colder than normal to around 0.5 Degree Celsius above average. Furthermore, with substantially warmer than normal waters just beneath the surface of the ocean, most expert interpretation and dynamic prediction models consider the current situation favourable for El Niño development. Some uncertainty remains though, as the necessary ocean-atmosphere coupling which amplifies and maintains El Niño is not established yet.

Indeed, there are some features in the current climate of the tropical Pacific that continue to persist from the previous La Niña conditions, such as generally warmer than normal sea surface temperatures in the western Equatorial Pacific and, for much of the past three months, associated above average convection and cloudiness in much of the area. Eastward migration from the west Pacific of the convection and cloudiness is a major part of an El Niño phase. On the other hand, generally weaker trade winds, and more recently, surface pressure tendencies (as captured in the Southern Oscillation Index) suggest the final ingredients for El Niño development may be coming into place.

At this time, development of an El Niño event in the second half of 2009 is considered slightly more likely than not, i.e., above 50%, more than double its normal probability in any given year (in the absence of other information) of around 20-25%, which equates to an event every 4-5 years on average. Many El Niño and La Niña events have their clearly visible origins in the March-June period, and trends at this time of year often provide good guidance to future conditions. There is a need, therefore, to be especially watchful over the next couple of months. While rapid El Niño development is increasingly possible, a more likely scenario based on model predictions is for any El Niño event to become established relatively slowly during the second half of 2009.

Computer models vary widely in their predictions on the likely strength of an El Niño development, but the situation is being watched carefully because most of the necessary preconditions for a substantial basin-wide event are generally considered to be in place. Sea-surface temperatures in the tropical Pacific are expected to be warmer than normal across the basin, even if there is some uncertainty on the establishment of a basin-wide El Niño event. Therefore, at least some impacts on climate patterns are expected from the emerging situation in the tropical Pacific. In considering risk management responses, it should be recalled that no two El Niño events are identical. Furthermore, the timing of impacts typically varies by region, with impacts in some regions likely even during the onset stages of an event.

...//..

..//...



PRIMER EJERCICIO
25- SEPTIEMBRE-2009

Even in regions that are typically strongly impacted by El Niño, climate-risk assessments should not rely solely on El Niño/La Niña indications. Many climate extremes develop independently of El Niño and La Niña, and users should consult tailored regional and national climate outlooks. Such assessments integrate region-specific climate systems with the major global systems of El Niño and La Niña. Users should therefore consult their respective National Meteorological and Hydrological Services and regional climate institutions for more specific climate outlooks and follow-up updates.

In summary:

- Although current conditions are still near-neutral in the tropical Pacific, recent changes are consistent with the early stages of a developing El Niño event in the second half of 2009. By the end of the third quarter in 2009, while near-neutral conditions and El Niño are still considered approximately equally likely outcomes, this corresponds to roughly double the normal chances of an El Niño event occurring. La Niña is considered to be very unlikely for the remainder of 2009;
- Based on the above assessment, climate patterns typical of an El Niño event are considered to have increased chances of occurring through the remainder of the year. However, risk management strategies should recognize that more confident projections are expected in the next couple of months, which should more clearly prescribe whether El Niño or neutral conditions will prevail in the second half of 2009;
- Conditions need to be monitored carefully in the next couple of months, especially to determine if developments toward El Niño are accelerating, or if near-neutral conditions are becoming more firmly established.

The situation in the tropical Pacific will continue to be carefully monitored. More detailed interpretations of regional climate fluctuations will be generated routinely by the climate forecasting community over the coming months and will be made available through the National Meteorological and Hydrological Services.