



Pregunta número 1

Dada la función $f(x, y) = \frac{x^2}{x^2 + y^2}$, el $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y)$ es:

- A. igual a 0
- B. igual a 1
- C. no existe
- D. igual a $\frac{1}{2}$

Pregunta número 2

Sean f y g campos escalares, y F y G campos vectoriales con componentes continuas y primeras y segundas derivadas continuas. ¿Cuál de las siguientes igualdades es falsa?:

- A. $\text{div}(\text{grad } f \times \text{grad } g) = 0$
- B. $\text{div}(f F) = f \text{div } F + F \text{grad } f$
- C. $\text{div rot } F = 0$
- D. $\text{div}(\text{grad } f) = 0$

Pregunta número 3

El campo de existencia de la función real $f(x) = x\sqrt{x^2 - 2}$ es:

- A. $[\sqrt{2}, \infty) \cup \{0\}$
- B. $(-\infty, -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}, \infty)$
- C. $(-\infty, -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}, \infty) \cup \{0\}$
- D. $(-\infty, -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, \infty) \cup \{0\}$

Pregunta número 4

La función $f(x) = \cos \frac{\pi}{x}$ verifica que:

- A. No existen los límites laterales de $f(x)$ cuando x tiende a 0
- B. Existen los límites laterales de $f(x)$ cuando x tiende a 0, pero son distintos
- C. Existe el $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ y es igual a 1
- D. Es continua en $x=0$

Pregunta número 5

La condición suficiente para que se cumpla el teorema de Rolle, que asegura que existe al menos un punto $c \in (a, b)$ para el cual $f'(c) = 0$, es:

- A. Que f sea continua y diferenciable en el intervalo (a, b) , tal que $f(a) = f(b)$
- B. Que f sea continua en el intervalo $[a, b]$ y diferenciable en (a, b) , tal que $f(a) = f(b)$
- C. Que f sea continua en el intervalo $[a, b]$ y diferenciable en (a, b) , tal que $f(a)f(b) \leq 0$
- D. Que f sea continua en el intervalo $[a, b]$ y diferenciable en (a, b) , tal que $f'(a) = f'(b)$



Pregunta número 6

Sólo una de las siguientes afirmaciones es incorrecta. Selecciónela:

- A. Toda función f continua en un intervalo cerrado y acotado es integrable según Riemann
- B. Toda función f integrable según Riemann en un intervalo cerrado es continua
- C. Toda función monótona y acotada en un intervalo cerrado es integrable según Riemann
- D. Si f es integrable Riemann en el intervalo $[a,b]$, entonces $|f|$ es integrable según Riemann

en $[a,b]$ y $\left| \int_a^b f(x)dx \right| \leq \int_a^b |f(x)dx|$

Pregunta número 7

La integral $\int \frac{x}{e^x} dx$ es:

- A. $\frac{1}{2} \frac{x^2 - 2}{e^x}$
- B. $e^x(x+1)$
- C. $-\frac{x+1}{e^x}$
- D. $\frac{x-1}{e^x}$

Pregunta número 8

La ecuación diferencial ordinaria $(y - x^2 y^5) dx + (\frac{3x}{5} - x^3 y^4) dy = 0$,

- A. Tiene factor integrante $x^2 y$
- B. Tiene factor integrante $x^4 y^2$
- C. Tiene factor integrante $\frac{x}{y}$
- D. Es exacta

Pregunta número 9

La ecuación que regula el proceso de variación con respecto al tiempo de la temperatura de un cuerpo que estuviera sometido a una radiación de temperatura constante viene dada por $T'(t) = K(T_m^4 - T^4(t))$, siendo $T(t)$ la temperatura del cuerpo en cada instante, T_m la temperatura (constante) de la radiación a la que está sometido y K un valor constante. Esta ecuación:

- A. Es una ecuación diferencial ordinaria exacta
- B. Es una ecuación de Bernouilli
- C. Es una ecuación diferencial ordinaria lineal
- D. No corresponde a ninguna de las anteriores



Pregunta número 10

Supongamos una muestra de datos estadísticos cuyos parámetros son: M=media aritmética, G=media geométrica, H=media armónica, Mo=moda y Me=mediana. Señale de entre las siguientes la afirmación incorrecta:

- A. Si todos los datos de la muestra son positivos se cumple $H \leq G \leq M$
- B. Si los datos se distribuyen simétricamente respecto a la media, se cumple $M = Mo = Me$
- C. Si la distribución es unimodal y poco asimétrica, se cumple $M - Mo = 3(M - Me)$
- D. Si la distribución es asimétrica a la derecha, se cumple $Mo < Me < M$

Pregunta número 11

En relación con los parámetros que caracterizan a una variable estadística, señale de entre las siguientes opciones la falsa:

- A. El coeficiente de variación de Pearson mide la dispersión relativa de la variable para poder compararla con otra variable
- B. La desviación típica depende de todos los valores de la variable y de la media aritmética de la misma
- C. El coeficiente de asimetría se calcula a partir del momento central de orden 4 de la variable
- D. La varianza no viene expresada en las mismas unidades que los valores que toma la variable

Pregunta número 12

¿Cuál sería el radio de curvatura para una partícula que describa una trayectoria rectilínea?

- A. 0
- B. No existe
- C. Infinito
- D. 1

Pregunta número 13

¿En cuál de los siguientes lugares la aceleración de Coriolis es mínima?

- A. Ecuador Terrestre
- B. Polo Norte Magnético Terrestre
- C. Polo Norte Geográfico Terrestre
- D. Exactamente en la latitud 45°

Pregunta número 14

¿Cuál sería la expresión de la Energía Potencial para un sistema elástico, siendo K la constante de elasticidad?:

- A. No existe
- B. mgh
- C. $Kx^2/2$
- D. Kx



Pregunta número 15

Físicamente, un satélite está girando alrededor de la Tierra a una distancia d . ¿Qué debería ocurrir para que este mismo satélite se alejase indefinidamente de la atracción terrestre?

- A. Detenerse respecto de un sistema de referencia absoluto
- B. Aumentar el momento lineal, al menos en algún punto de su trayectoria
- C. Disminuir su velocidad lineal, al menos en algún punto de su trayectoria
- D. Igualar su velocidad lineal a la angular terrestre

Pregunta número 16

Para todo fluido el valor de la presión en un punto es único, ¿por qué?

- A. Porque analíticamente la presión es una función de punto
- B. Porque el fluido se encuentra en equilibrio
- C. Porque así lo establece el principio de Pascal
- D. Porque la densidad es la misma para todos los puntos del fluido

Pregunta número 17

Al plantear las ecuaciones fundamentales para los fluidos, ¿bajo qué condiciones sería necesaria la inclusión excepcional de la tensión superficial?:

- A. Cuando los tamaños del fluido y de sus influencias son muy pequeños
- B. Cuando se mide la temperatura con un dispositivo apropiado
- C. En cualquier caso, ya que la comparación cuantitativa de la tensión superficial con otras tensiones aplicadas es aproximadamente similar
- D. Para estudios de movimientos de Capa Límite Atmosférica

Pregunta número 18

¿Qué principio físico está contenido en la ecuación de continuidad para un fluido?

- A. Conservación de la energía
- B. Aplicación de la teoría de la relatividad
- C. Segunda Ley de Newton
- D. Conservación de la masa

Pregunta número 19

Las ecuaciones de movimiento turbulento proceden de las ecuaciones de Navier-Stokes, incluyendo el hecho de que para cualquier parcela fluida $\mathbf{v} = \bar{\mathbf{v}} + \mathbf{v}'$, siendo \mathbf{v}' la perturbación que el efecto turbulento genera sobre el movimiento medio, que puede evaluarse respecto de promedios temporales o espaciales. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:

- A. Ambas opciones de perturbación son iguales porque estadísticamente es aplicable la condición de ergodicidad
- B. En ningún momento ambas perturbaciones son comparables
- C. Sólo en el caso en el que las tensiones turbulentas son suficientemente pequeñas las perturbaciones temporales son tres veces mayores que las espaciales
- D. \mathbf{v}' puede ser considerada del mismo orden que la velocidad media $\bar{\mathbf{v}}$



Pregunta número 20

En una reacción química se produce trabajo mecánico,

- A. Cuando es a volumen constante
- B. Cuando es a presión constante
- C. Siempre
- D. Nunca

Pregunta número 21

¿Cómo cambia la entropía en un sistema si éste absorbe calor del exterior por un proceso cuasiestático?:

- A. Aumenta
- B. Disminuye
- C. Permanece constante
- D. La entropía no es proporcional al calor que ha absorbido el sistema

Pregunta número 22

¿En qué tipo de sistema los procesos internos irreversibles dan lugar a un aumento de la entropía cada vez menor hasta que la entropía se estabiliza y llega al equilibrio?

- A. En los sistemas aislados
- B. En los sistemas estacionarios
- C. En cualquier sistema
- D. En ningún sistema

Pregunta número 23

¿Cuál de los siguientes instrumentos es más eficaz para medir temperaturas próximas al cero absoluto?

- A. Termómetros de resistencia
- B. Pares termoeléctricos
- C. Pirómetros de radiación
- D. Termómetros magnéticos

Pregunta número 24

¿Qué tres magnitudes físicas son intensivas?

- A. Presión, campo eléctrico y tensión superficial
- B. Campo eléctrico, tensión superficial y momento magnético
- C. Presión, tensión superficial y momento magnético
- D. Presión, campo eléctrico y momento magnético



Pregunta número 25

Sea α el coeficiente de dilatación cúbica, k el coeficiente de compresibilidad isotérmica y β el coeficiente piezotérmico a volumen constante. Para un gas ideal, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?:

- A. $\alpha = \beta$
- B. $\alpha = k$
- C. $\beta = k$
- D. $\alpha = 1/k$

Pregunta número 26

¿Cuántas de las siguientes variables P , V , T , U , H , C_p y C_v son independientes en un gas ideal?

- A. 2 variables
- B. 3 variables
- C. 4 variables
- D. 5 variables

Siendo P presión, V volumen, T temperatura, U energía interna, H entalpía, C_p calor específico a presión constante y C_v calor específico a volumen constante.

Pregunta número 27

¿Cuál de las siguientes magnitudes físicas no es una propiedad de sistema?

- A. Trabajo
- B. Presión
- C. Volumen
- D. Temperatura

Pregunta número 28

La escala internacional de temperatura está basada en una serie de puntos fijos y reproducibles determinados con el termómetro de

- A. Helio
- B. Argón
- C. Oxígeno
- D. Vapor de Agua



Pregunta número 29

En un conductor en equilibrio electrostático:

- A. Toda carga eléctrica libre está en el seno del conductor y el campo eléctrico exterior al conductor en cualquier punto de la superficie es normal a ella
- B. Toda carga eléctrica libre está en la superficie del conductor y el campo eléctrico exterior al conductor en cualquier punto de la superficie es normal a ella
- C. Toda carga eléctrica libre está en la superficie del conductor y el campo eléctrico exterior al conductor en cualquier punto de la superficie es nulo
- D. Toda carga eléctrica libre está en el seno del conductor y el campo eléctrico exterior al conductor en cualquier punto de la superficie es nulo

Pregunta número 30

¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta en condensadores de placas paralelas o condensadores planos?

- A. La capacidad depende de la naturaleza del dieléctrico comprendido entre ambas placas
- B. La capacidad depende de la separación entre las láminas
- C. La capacidad depende de la superficie de las placas
- D. La capacidad depende de la carga del condensador

Pregunta número 31

Si tenemos varios aparatos conectados a la misma tensión, ¿qué opción es la correcta?:

- A. Se produce más calor en el de menor resistencia
- B. Se produce más calor en el de mayor resistencia
- C. Se produce el mismo calor en todos los aparatos
- D. No se produce calor

Pregunta número 32

¿Cuál de las siguientes respuestas sobre la Ley de Faraday de la inducción es la verdadera?

- A. La ley de Faraday no se puede aplicar a circuitos no metálicos
- B. En el caso de circuitos no metálicos la fuerza electromotriz inducida no puede dar lugar a corrientes
- C. La ley de Faraday no es válida si la variación del flujo que atraviesa el circuito viene motivada por otra razón distinta al movimiento del circuito
- D. La fuerza electromotriz inducida es igual al campo magnético



Pregunta número 33

Señale la afirmación incorrecta:

- A. El gradiente adiabático del aire seco (γ) no depende del estado del aire
- B. El gradiente adiabático del aire seco es igual al coeficiente de enfriamiento por elevación adiabática cuando la densidad de la burbuja coincide con la densidad del aire que le rodea
- C. La temperatura ambiente baja en la Troposfera 0,6 °C por metro de elevación
- D. En toda evolución politrópica se mantiene invariable la llamada temperatura politrópica

Pregunta número 34

Para enfriamientos de aire en elevaciones finitas, señale la opción incorrecta:

- A. La temperatura de equilibrio es la alcanzada por la masa en movimiento vertical en el instante en que llega a estar en equilibrio térmico con el ambiente
- B. La temperatura de equilibrio siempre existe
- C. Podría suceder que la burbuja móvil no pueda alcanzar la temperatura de equilibrio si sigue el sentido espontáneo del movimiento y la estratificación es inestable
- D. La masa fría no puede alcanzar la temperatura de equilibrio si baja como le corresponde en condiciones de atmósfera inestable

Pregunta número 35

Señale la opción incorrecta:

- A. La temperatura potencial es función sólo de la entropía específica y es función creciente
- B. En los fluidos que tienen negativo el coeficiente de dilatación a presión constante, la estabilidad exige que la temperatura potencial y la entropía aumenten con la altura
- C. En los mapas isentrópicos se puede observar el proceso de mezcla de dos corrientes
- D. La disminución del producto de la sección de la columna por la presión no cambia la calidad estable o inestable de la estratificación, pero la modera

Pregunta número 36

Señale la afirmación incorrecta:

- A. Una variación significativa de la temperatura equivalente nos obligará a diagnosticar la llegada de una masa de aire distinta
- B. La invarianza de la temperatura del termómetro húmedo se confirma en las tormentas de calor
- C. Si la presión es inferior a 1000 mb, la temperatura equipotencial es inferior a la temperatura equivalente completada
- D. Puede haber inestabilidad convectiva sin que la haya condicional



Pregunta número 37

Señale qué afirmación es incorrecta:

- A. La humedad equivalente será mayor que la humedad relativa del ambiente si la superficie está más caliente que el aire de su entorno
- B. El intervalo de bruma disminuye rápidamente al aumentar la temperatura
- C. Las nieblas preciclónicas son más frecuentes en invierno
- D. Las nieblas de pendiente suelen ser muy profundas

Pregunta número 40

Señale la opción incorrecta:

- A. La radiación reflejada por las nubes y los aerosoles representa aproximadamente un 25% del total de la incidente
- B. La radiación absorbida por la atmósfera representa aproximadamente un 16 %del total de la incidente
- C. La radiación directa que llega a la superficie equivale aproximadamente al 26% del total de la incidente
- D. Ninguna de las anteriores es correcta

Pregunta número 41

Señale la afirmación incorrecta:

- A. El 99% de la radiación visible está comprendido entre 400 nm y 730 nm
- B. El 97% de la radiación solar está comprendido entre 290 y 3000 nm
- C. El espectro de radiación ultravioleta B está comprendido ente 315 y 400 nm
- D. Las medidas de la radiación deben referirse al Tiempo Solar Verdadero

Pregunta número 42

¿Cuál de los siguientes sistemas de coordenadas corresponden al Tefigrama?:

- A. V, P
- B. T, $C_p \ln \theta$
- C. $\ln T$, $-T \ln P$
- D. θ , q

Pregunta número 43

Señale cuál de las siguientes afirmaciones es falsa:

- A. En todo punto de cualquier diagrama termodinámico, el ángulo de la isoterma con la adiabática contiene la equisaturada, pero no la pseudoadiabática
- B. Los geopotenciales y la energía latente sólo se pueden determinar con emagramas
- C. En el diagrama de Refsdal el ángulo entre la adiabática y la isoterma depende de la escala elegida
- D. En el diagrama de Clapeyron el ángulo entre las adiabáticas y las isotermas es pequeño



Pregunta número 44

Señale cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta:

- A. La temperatura potencial del termómetro húmedo es invariante para las evaporaciones de lluvia
- B. La pseudotemperatura es la temperatura que toma el aire al volver a la presión inicial
- C. El tetragrama es la curva de estado del aire
- D. La temperatura pseudopotencial equivalente es el valor que toma la temperatura potencial del aire seco cuando éste absorbe, por vía reversible, la entropía que desprende el vapor al condensarse isobáricamente

Pregunta número 45

Seleccione la opción correcta. En el sistema de coordenadas intrínsecas

- A. La fuerza de Coriolis tiene sólo 2 componentes y son normales a la trayectoria
- B. No hay componente de Coriolis
- C. La fuerza de Coriolis tiene sólo 2 componentes y son paralelas a la trayectoria
- D. La fuerza de Coriolis es paralela a la fuerza centrípeta

Pregunta número 46

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?:

- A. La advección de vorticidad relativa predomina siempre sobre la advección de vorticidad planetaria
- B. La advección de vorticidad planetaria predomina siempre sobre la advección de vorticidad relativa
- C. La advección de vorticidad relativa tiende a predominar para ondas cortas ($L_x \leq 3000$ Km) sobre la advección de vorticidad planetaria
- D. La advección de vorticidad relativa tiende a predominar para ondas largas ($L_x \leq 10000$ Km) sobre la advección de vorticidad planetaria

Pregunta número 47

La ecuación de vorticidad barotrópica es un modelo exacto para:

- A. Un fluido homogéneo y compresible confinado entre fronteras horizontales, rígidas y sin fricción
- B. Un fluido homogéneo e incompresible confinado entre fronteras horizontales, rígidas y sin fricción
- C. Un fluido cualquiera confinado entre dos fronteras horizontales, rígidas y sin fricción
- D. Cualquier fluido



Pregunta número 48

Seleccione la opción correcta. En el Hemisferio Norte:

- A. Un giro en sentido antihorario del viento geostrófico con la altura implica una advección cálida con el aire cálido a la derecha del sentido del movimiento
- B. Un giro en sentido antihorario del viento geostrófico con la altura implica una advección fría con el aire cálido a la derecha del sentido del movimiento
- C. Un giro en sentido horario del viento geostrófico con la altura implica una advección cálida con el aire cálido a la izquierda del sentido del movimiento
- D. Un giro en sentido antihorario del viento geostrófico con la altura implica una advección fría con el aire cálido a la izquierda del sentido del movimiento

Pregunta número 49

Para perturbaciones a escala sinóptica en latitudes medias se observa que:

- A. La fuerza de Coriolis y la fuerza del gradiente de presión son aproximadamente del mismo orden
- B. La fuerza de Coriolis es significativamente mayor que la fuerza del gradiente de presión
- C. La fuerza de Coriolis es significativamente menor que la fuerza del gradiente de presión
- D. La fuerza de Coriolis es despreciable frente a los términos de aceleración

Pregunta número 50

Seleccione la opción correcta. En un frente, para las magnitudes físicas presión P, temperatura T y viento v:

- A. Todas tienen una discontinuidad de primer orden
- B. P y T tienen una discontinuidad de primer orden y v de orden cero
- C. T tiene una discontinuidad de orden cero y P y v de primer orden
- D. El viento verifica la condición cinemática de contorno

Pregunta número 52

La aproximación hidrostática consiste en:

- A. Incluir en la ecuación de movimiento los términos de las aceleraciones verticales
- B. Suponer que la componente vertical de la fuerza de Coriolis está en equilibrio con la componente vertical de la fuerza del gradiente de presión
- C. Considerar un movimiento sin rozamiento y paralelo a las isobaras
- D. Considerar que la presión en un punto es igual al peso de una columna de sección unidad de aire sobre ese punto



Pregunta número 53

¿Cuál de los siguientes flujos para el Hemisferio Norte no es dinámicamente posible?:

- A. Ciclónico bórico
- B. Anticiclónico bórico
- C. Anticiclónico antibórico
- D. Ciclónico antibórico

Pregunta número 54

Seleccione la opción correcta. En un flujo horizontal en el Hemisferio Norte se tiene:

- A. Vorticidad relativa ciclónica a la derecha de un movimiento
- B. Vorticidad relativa ciclónica a la izquierda de un movimiento
- C. Vorticidad relativa anticiclónica a la izquierda de un movimiento
- D. Variación nula en la vorticidad relativa

Pregunta número 55

Supongamos un campo bidimensional lineal de velocidad, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A. La divergencia promueve la frontogénesis y la convergencia la frontolisis
- B. La convergencia promueve la frontogénesis y la divergencia la frontolisis
- C. La deformación es la única causante de la frontogénesis
- D. La frontogénesis se debe al efecto común de traslación y divergencia

Pregunta número 56

Si la fricción viscosa presentase una valoración numérica de una unidad, ¿cuál sería la valoración aproximada de la tensión turbulenta?

- A. 10^{-3}
- B. 1
- C. 10^3
- D. 10

Pregunta número 57

En el caso de ser aplicable la estructura dinámica de la Capa de Ekman en la Capa Límite, ¿cuáles serían las condiciones fundamentales para los parámetros turbulentos?

- A. Coeficientes de difusividad turbulenta nulos
- B. Coeficientes de difusividad turbulenta constantes con la altura
- C. Coeficientes de difusividad turbulenta estacionarios
- D. Variación logarítmica de los coeficientes de difusividad turbulenta con la altura



Pregunta número 58

Indicar la respuesta incorrecta. Un modelo barotrópico se caracteriza por:

- A. No pronosticar corrientes en chorro
- B. Pronosticar velocidades verticales no divergentes
- C. Permitir obtener la evolución de un nivel cercano a 500 hPa
- D. Tener pocos requerimientos de computación

Pregunta número 59

Las responsables del transporte de calor y de momento hacia los polos en latitudes medias en la Troposfera, dentro del esquema general de circulación atmosférica, son:

- A. La célula de Hadley y la convección ecuatorial
- B. La célula de Hadley y la de Ferrel
- C. La célula indirecta de latitudes medias y la célula directa polar
- D. La célula indirecta de latitudes medias y las ondulaciones de las corrientes en chorro del oeste

Pregunta número 60

En los últimos 20 años, la observación mediante satélites ha mostrado que existe una modulación de la energía recibida por la Tierra desde el Sol con un ciclo de 11 años que corresponde con el de las manchas solares. El período en el que se produjo el mínimo histórico continuado de manchas solares en los últimos 4 siglos se conoce como:

- A. Mínimo de Milankovich
- B. Mínimo de Lamb
- C. Mínimo de Maunder
- D. Mínimo de Walker

Pregunta número 61

El psicrómetro es un instrumento que mide el valor directo de:

- A. La temperatura del termómetro húmedo
- B. La temperatura equivalente
- C. La temperatura del punto de rocío
- D. Ninguna de las anteriores temperaturas

Pregunta número 62

Según su origen dinámico, las precipitaciones pueden clasificarse en las tres clases siguientes:

- A. Cumuliformes, estratiformes y orográficas
- B. Chubascos, lloviznas y lloviznas
- C. Frontales, convectivas y orográficas
- D. Ligeras, moderadas y fuertes



Pregunta número 63

Según la clasificación climática de Köppen, el límite entre el clima glacial (EF) y el clima de tundra (ET) viene dado por:

- A. La isoterma de 2 °C durante el mes más cálido
- B. La isoterma de 0 °F en el mes más frío
- C. La isoterma de -30 °C en el mes más frío
- D. La isoterma de 32 °F en el mes más cálido

Pregunta número 65

El año 1816 fue conocido en Europa como el año sin verano. La causa principal del fenómeno se debió a la erupción del volcán:

- A. Tambora
- B. Pinatubo
- C. Krakatoa
- D. Agung

Pregunta número 66

El período de recurrencia de la señal del ENSO en los trópicos es de:

- A. 2 a 3 años
- B. 3 a 7 años
- C. 7 a 9 años
- D. 9 a 12 años

Pregunta número 67

De acuerdo con el 4º Informe del Grupo de trabajo 1 del IPCC, de entre diversos factores provocados por cambios en el sistema tierra-atmósfera-océanos debido a intervención del hombre entre 1750 y 2005, las contribuciones radiativas más importantes de los gases de efecto invernadero fueron:

- A. Positiva: metano; negativa: efecto directo de los aerosoles
- B. Positiva: CO₂; negativa: efecto directo de los aerosoles
- C. Positiva: CO₂; negativa: efecto de cambios en el albedo de las nubes debido a aerosoles
- D. Positiva: metano; negativa: efecto de cambios en el albedo de las nubes debido a aerosoles

Pregunta número 68

El registro instrumental más largo de contenido atmosférico de CO₂ se ha realizado en el observatorio de

- A. Polo Sur
- B. Izaña
- C. Jungfrau
- D. Mauna Loa



Pregunta número 69

En un modelo climático de circulación global hay cuatro ecuaciones fundamentales a resolver. Indicar de las cuatro opciones presentadas cuál no pertenece a esta categoría:

- A. Conservación del momento
- B. Conservación de la masa
- C. Gases ideales
- D. Balance radiativo

Pregunta número 70

En un modelo climático de circulación global indique cuáles son los motivos principales de la complejidad de la modelización del océano respecto a la de la atmósfera:

- A. Que en los océanos las escalas temporal y espacial de los fenómenos sean más largas
- B. Que en los océanos la escala temporal de los fenómenos sea más corta y la espacial más larga
- C. Que en los océanos la escala temporal de los fenómenos sea más larga y la espacial más corta
- D. Que en los océanos dicha complejidad se deba a cambios en la salinidad y en la densidad del agua

Pregunta número 71

¿Cuál de las siguientes condiciones en la proyección UTM es falsa?

- A. La proyección no es conforme
- B. El meridiano central ha de ser automecoico
- C. El Ecuador y el meridiano central de cada huso se representa por líneas rectas
- D. El origen de coordenadas en la proyección es el correspondiente a la intersección entre el Ecuador y el meridiano central del huso

Pregunta número 72

Señale cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- A. Las longitudes y latitudes, astronómicas y geodésicas, están referidas al elipsoide
- B. Las longitudes y latitudes astronómicas están referidas al elipsoide y las longitudes y latitudes geodésicas están referidas al geoide
- C. Las longitudes y latitudes astronómicas están referidas al geoide y las longitudes y latitudes geodésicas están referidas al elipsoide
- D. Las longitudes y latitudes, astronómicas y geodésicas, están referidas al geoide

Pregunta número 73

En los elipsoides de revolución, engendrados por la elipse meridiana al girar sobre el eje de los polos, los radios de curvatura principales

- A. Dependen únicamente de la latitud
- B. Dependen únicamente de la longitud
- C. Dependen de la longitud y de la latitud
- D. Ni dependen de la longitud ni de la latitud



Pregunta número 74

La inclinación del plano ecuatorial de la Tierra respecto al plano de la eclíptica es:

- A. 0°
- B. 23,5°
- C. 67,5°
- D. 90°

Pregunta número 75

La ecuación del tiempo se anula:

- A. 0 veces al año
- B. 2 veces al año
- C. 4 veces al año
- D. 8 veces al año

Pregunta número 76

La eutrofización de ríos y embalses:

- A. Aumenta la población vegetal y animal en las aguas
- B. Se produce por vertidos de fósforos y magnesio que llevan a un incremento del oxígeno disuelto en las aguas
- C. Lleva a la muerte de ecosistemas por emisiones de ácido sulfhídrico y metano, entre otros
- D. Es un método natural en la renovación de ecosistemas acuáticos

Pregunta número 77

La fotosíntesis alcanza su máxima eficacia, para la mayoría de las plantas cultivadas, cuando la concentración de CO₂ es:

- A. Alrededor de 8 veces mayor que la concentración atmosférica media
- B. Alrededor de 4 veces mayor que la concentración atmosférica media
- C. Igual a la del oxígeno troposférico medio
- D. La máxima cantidad de CO₂ posible en la atmósfera

Pregunta número 78

Al aumentar la temperatura ambiente por encima de la temperatura óptima de fotosíntesis, de forma no extrema, para una especie vegetal:

- A. Baja la producción neta por aceleración del metabolismo oxidativo
- B. Sube la producción neta por reducción de la energía cinética de las moléculas y, por tanto, de la velocidad de intercambio gaseoso
- C. Baja la producción neta por carencia de agua líquida en el medio
- D. Baja la producción porque se produce el asurado en los orgánulos responsables de la clorofila



Pregunta número 79

Admitiendo que las cianófitas son bacterias, señale cuál de las siguientes respuestas es correcta:

- A. Son bacterias fotosintetizadoras con reproducción asexual
- B. Son bacterias fotosintetizadoras con reproducción alternativa (sexual y asexual)
- C. Son bacterias primitivas no fotosintetizadoras
- D. Son bacterias no fotosintetizadoras al principio de su evolución

Pregunta número 80

¿Cuál de los siguientes lugares geográficos no está en la provincia que le corresponde?

- A. El Rompido, provincia de Huelva
- B. Morro Jable, provincia de Gran Canaria
- C. Valle de Alcadia, provincia de Ciudad Real
- D. Cabo de Machicaco, provincia de Guipúzcoa

Pregunta número 81

Señale la respuesta correcta. La caché de primer nivel o caché L1:

- A. Tiene como misión específica los datos
- B. Tiene como misión específica las instrucciones
- C. En los ordenadores personales de última generación llega a alcanzar 2M
- D. Ninguna de las anteriores

Pregunta número 82

La diferencia fundamental entre las comunicaciones a nivel IDE y SATA, a nivel de capa física, reside en:

- A. La velocidad de transmisión
- B. El tamaño de los dispositivos
- C. El número de dispositivos
- D. La longitud del cableado

Pregunta número 83

Una de las diferencias más destacadas entre los sistemas operativos tipo Windows y los de tipo Linux es:

- A. El alto coste del segundo frente al primero
- B. El primer tipo es cerrado y el segundo abierto
- C. El primero es abierto y el segundo cerrado
- D. Ambos son cerrados, las diferencias fundamentales de ambos sistemas operativos provienen de otro tipo de niveles lógicos



Pregunta número 84

Las instrucciones tipo shell-scripts en los sistemas Unix:

- A. No necesitan sistema de compilación
- B. Se incorporan al núcleo sin transcripción por parte del sistema operativo
- C. Se ejecutan a nivel de sistema operativo
- D. Se compilan al mismo nivel de programación que los lenguajes tipo Fortran, C, C++,...

Pregunta número 85

En una base de datos en MySQL:

- A. La clave secundaria ha de ser única
- B. Las claves primarias se utilizan muy raramente
- C. Tanto las claves primarias como secundarias pueden ser utilizadas más de una vez
- D. La clave primaria ha de ser única

Pregunta número 86

El propietario de un fichero en Unix:

- A. Puede cambiarlo de lectura a ejecutable
- B. No puede alterar los permisos del propietario
- C. No puede alterar los permisos del grupo al que pertenece
- D. Permite a todos ejecutar el fichero si los permisos del mismo son 4 0 0

Pregunta número 88

Dentro de los códigos de programación tipo html:

- A. El código <head> define el inicio del documento
- B. El código <body> define el contenido principal
- C. El código no sirve para vincular imágenes
- D. Ninguna de las anteriores respuestas es correcta

Pregunta número 89

En el caso de estar navegando por Internet, en páginas tipo www:

- A. Es posible realizar descargas tipo ftp directamente
- B. Para realizar una descarga ftp es necesario navegar primero por páginas tipo ftp
- C. Para realizar una descarga ftp es necesario utilizar un programa específico
- D. Es necesario cambiar a código tipo ftp para realizar la descarga



Pregunta número 90

De acuerdo con nuestra vigente Constitución de 1978, el Estado social y democrático de Derecho en que se constituye España propugna como valores superiores de su ordenamiento jurídico:

- A. El pluralismo político, la eficacia, la jerarquía, la libertad y la justicia
- B. La libertad, la justicia, la igualdad y el sometimiento pleno a la ley y al Derecho
- C. La igualdad, la libertad de cátedra, la dignidad de la persona y el pluralismo político
- D. El pluralismo político, la igualdad, la justicia y la libertad

Pregunta número 91

Conforme a nuestra vigente Constitución de 1978, es uno de los derechos o libertades fundamentales que cualquier ciudadano puede recabar su tutela ante los Tribunales ordinarios por un procedimiento basado en los principios de preferencia y sumariedad y, en su caso, a través del recurso de amparo ante el Tribunal Constitucional:

- A. El derecho de reunión pacífica y sin armas
- B. El derecho a contraer matrimonio con plena igualdad jurídica
- C. El derecho a la libre elección de profesión u oficio
- D. El derecho a la negociación colectiva laboral

Pregunta número 92

Los Delegados del Gobierno en las Comunidades Autónomas:

- A. Dependen del Ministerio de Administraciones Públicas
- B. Son nombrados y separados por Real Decreto del Consejo de Ministros a propuesta del Presidente de la respectiva Comunidad Autónoma
- C. Tienen rango de Subsecretario
- D. Son órganos superiores de la Administración General del Estado

Pregunta número 93

Según nuestra vigente Constitución de 1978, la Administración Pública sirve con objetividad los intereses generales y actúa de acuerdo con los principios de:

- A. Igualdad, jerarquía, concentración y coordinación
- B. Eficacia, jerarquía, descentralización y coordinación
- C. Eficacia, publicidad, jerarquía y concentración
- D. Igualdad, eficacia, jerarquía y libertad

Pregunta número 94

Los Estatutos de las distintas Comunidades Autónomas constituidas en el Estado español:

- A. No podrán implicar, en ningún caso, privilegios económicos o sociales
- B. Atendiendo en particular a las circunstancias de su Comunidad, podrán agregar y desagregar municipios de entre los de sus diferentes provincias
- C. Podrán adoptar medidas que directa o indirectamente obstaculicen la libre circulación de bienes en todo el territorio de su Comunidad
- D. Podrán alterar los límites de sus respectivas provincias



Pregunta número 95

¿Qué recurso o reclamación cabrá contra la resolución de un recurso de alzada?:

- A. Reclamación previa a la vía civil
- B. Recurso contencioso-administrativo
- C. Recurso contencioso-administrativo y recurso potestativo de reposición
- D. Recurso extraordinario de revisión en todo caso

Pregunta número 96

¿Cuál de las actuaciones señaladas a continuación no son susceptibles en ningún caso de ser recurridas ante la jurisdicción contencioso-administrativa?:

- A. Un Reglamento
- B. Un acto del Consejo General del Poder Judicial
- C. Un acto del Gobierno
- D. Un acto que sea reproducción de otro anterior definitivo y firme

Pregunta número 97

¿Cuál de entre los que se señalan no es un órgano de contratación, de acuerdo con lo previsto en la vigente Ley de Contratos de las Administraciones Públicas?:

- A. El Ministro
- B. La Mesa de Contratación
- C. La Junta de Contratación
- D. El Secretario de Estado

Pregunta número 98

Según la vigente Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la formalización de los contratos que celebran las Administraciones Públicas se produce:

- A. Mediante su adjudicación por el órgano de contratación
- B. Con la publicación de la adjudicación en el Boletín Oficial correspondiente
- C. Mediante documento administrativo a suscribir en un plazo de diez días hábiles a contar desde el siguiente a la notificación de la adjudicación
- D. Una vez elevado a escritura pública, otorgada por el adjudicatario

Pregunta número 99

Al personal que, en virtud de nombramiento y con carácter no permanente, sólo realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial, la vigente Ley del Estatuto Básico del Empleado Público lo denomina:

- A. Personal de empleo eventual
- B. Funcionario de empleo interino
- C. Funcionario eventual
- D. Personal eventual



Tribunal de Oposición al Cuerpo de Diplomados en Meteorología del Estado
Orden ARM/1896/2008 de 10 de junio, (BOE nº 158 de 1 de julio)

*PRUEBAS SELECTIVAS PARA INGRESO POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE
EN EL CUERPO DE DIPLOMADOS EN METEOROLOGÍA DEL ESTADO*

- PRIMER EJERCICIO -

Pregunta número 100

La vigente Ley del Estatuto Básico del Empleado Público admite la rehabilitación de la condición de funcionario de carrera cuando la causa de su pérdida haya podido ser por:

- A. Jubilación por incapacidad permanente para el servicio
- B. Renuncia
- C. Sanción disciplinaria de separación del servicio que tuviere carácter firme
- D. Jubilación voluntaria



TEMARIO DE MATEMÁTICAS

Opción número 1

Responder a las siguientes cuestiones:

- a) Dados dos campos vectoriales F y G tales que su divergencia es nula. ¿Cuáles de los siguientes campos tienen necesariamente divergencia nula?
- $F + G$
 - $F \times G$
 - $F \cdot G$
- b) Sea H un campo vectorial, ¿tiene que ser su rotacional perpendicular a H ?
- c) Dado el campo vectorial $I(x, y, z) = (x^2 + y^2 + z^2)(3\vec{i} + 4\vec{j} + 5\vec{k})$, calcular su divergencia
- d) Mostrar que $J = y \cos x \vec{i} + x \operatorname{sen} y \vec{j}$ no es un campo vectorial gradiente
- e) Dado el campo $K = 3x^2 y \vec{i} + (x^3 + y^3) \vec{j}$, encontrar una función escalar g , que verifique $K = \nabla g$
- f) Calcular el ángulo que forman las superficies $x^2 + y^2 + z^2 = 3$ y $x = z^2 + y^2 - 3$ en el punto $(-1, 1, -1)$



TEMARIO DE MATEMÁTICAS

Opción número 2

- a) Demostrar, sin calcular la integral, que $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{2+x-x^2}}$ está comprendida entre los valores $\frac{2}{3} \approx 0,67$ y $\frac{1}{\sqrt{2}} \approx 0,70$
- b) Hallar el valor exacto de la integral anterior
- c) Calcular $\int 3^{\sqrt{2x-1}} dx$



TEMARIO DE FÍSICA

Opción número 1

Un cubo de madera de densidad $\rho_0 = 0,9 \text{ gr cm}^{-3}$ y arista $l = 5 \text{ cm}$ está flotando en agua de densidad $\rho_0 = 1,0 \text{ gr cm}^{-3}$. Calcular:

- La porción del cubo que está hundida
- Si se echa encima del agua otro líquido no miscible, aceite de densidad $\rho_0 = 0,8 \text{ gr cm}^{-3}$, el espesor del segundo líquido necesario para que enrase con la base superior del cubo
- Período de las oscilaciones del cubo cuando se le desplaza una pequeña altura de su posición de equilibrio hidrostático. Realizar este estudio para el caso en el que sólo está rodeado de agua



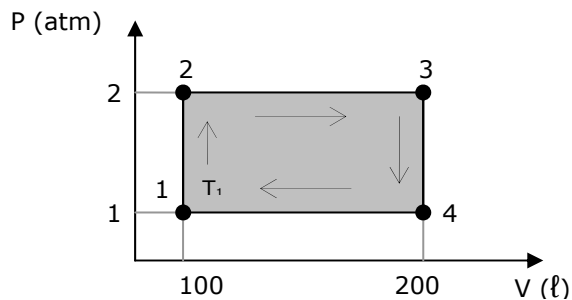
TEMARIO DE FÍSICA

Opción número 2

Dos moles de un gas ideal ($C_v=3 \text{ cal mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$) describen en procesos cuasiestáticos el ciclo de la figura. Determinar:

- La temperatura de cada vértice
- El trabajo, el calor, la variación de energía interna y la variación de entropía en cada una de las líneas que constituyen el ciclo
- El trabajo, el calor, la variación de energía interna y la variación de entropía en el ciclo total
- El rendimiento del ciclo

Dato: Constante universal de los gases ideales, $R=0,082 \text{ atm } \ell \text{ mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$





TEMARIO DE METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

Opción número 1

A partir de los datos del siguiente sondeo

Presión hPa	Altura m	Temperatura °C	Temp. Rocío °C	Presión hPa	Altura m	Temperatura °C	Temp. Rocío °C
1000	168			150	13870	-57,3	-80,3
947	633	13,2	4,2	149	13912	-57,3	-81,3
938	712	11,8	2,8	140	14300	-59,2	-82,6
925	827	12,8	1,8	135	14526	-60,3	-83,4
914	928	13,3	1,7	124	15055	-62,9	-85,2
906	1001	13,6	1,6	120	15259	-63,9	-85,9
901	1048	13,3	1,4	113	15629	-63,4	-86,1
878	1264	11,9	0,7	100	16380	-62,5	-86,5
869	1351	11,4	0,4	97,3	16549	-63,7	-86,7
854	1497	13,2	-3,8	96	16632	-63,6	-86,8
850	1536	13	-4	93	16828	-63,5	-86,9
776	2283	6,6	-3,7	88	17168	-63,3	-87,2
700	3128	-0,7	-3,3	84	17455	-63,1	-87,4
699	3139	-0,9	-3,4	82	17604	-63	-87,5
696	3174	-1	-3,2	81	17680	-62,9	-87,6
673	3442	-1,7	-2	78	17913	-62,8	-87,8
625	4029	-3,4	-3,5	76	18073	-62,6	-87,9
597	4393	-4,5	-4,5	72	18406	-62,4	-88,2
538	5201	-9,3	-10,9	70	18580	-62,3	-88,3
500	5770	-12,7	-15,4	68	18761	-62	-88,1
480	6081	-14,9	-18,3	63	19236	-61,3	-87,7
457	6451	-17	-25,6	61	19437	-61	-87,5
447	6618	-17,9	-28,9	57	19859	-60,4	-87,1
410	7257	-22,7	-28,4	55	20082	-60,1	-86,9
400	7440	-24,1	-28,2	52,8	20336	-59,7	-86,7
391	7605	-25,5	-28,5	52	20433	-58,9	-86,1
386	7699	-26,3	-28,7	51	20555	-57,8	-85,4
364	8121	-29,1	-34,1	50	20680	-56,7	-84,7
300	9470	-40,7	-44,8	49	20809	-56,2	-84,3
260	10425	-49,3	-52	47	21075	-55,2	-83,6
258	10475	-49,8	-52,9	45	21353	-54,2	-82,9
250	10680	-51,7	-56,5	43	21644	-53,1	-82,1
233	11129	-55,8	-61,4	42	21796	-53	-82
224	11380	-58,1	-64,1	41	21952	-52,9	-81,9
216	11607	-60,7	-66,7	38	22443	-52,7	-81,7
213	11693	-61,3	-67,3	37	22615	-52,6	-81,6
200	12080	-64,1	-70,1	35	22974	-52,4	-81,4
191	12365	-62,8	-72,1	34	23161	-52,3	-81,3
185	12563	-61,9	-73,4	32	23553	-52,1	-81,1
176	12872	-60,5	-75,6	30	23970	-51,9	-80,9
169	13124	-59,3	-77,3	26	24902	-51,5	-80,5
165	13273	-59,8	-78,9	25	25157	-51,5	-80,5
159	13505	-60,6	-81,3	22	25989	-51,1	-80,1
158	13544	-60,7	-81,7	20	26610	-50,9	-79,9
154	13705	-59	-81	19,1	26910	-50,1	-81,1

CONTINÚA EN LA PÁGINA SIGUIENTE



Calcular:

- a) La Razón de Mezcla y la Razón de Mezcla Saturante en superficie y en 850 mb
- b) La Humedad Relativa en superficie, en 850 mb y en 700 mb
- c) El Nivel de Condensación por Ascenso libre y la Temperatura del Termómetro Húmedo
- d) El Nivel de Condensación por Ascenso Forzado y la Temperatura de Disparo
- e) El Índice Showalter
- f) El Índice Total de Totales
- g) La Temperatura Equivalente y la Temperatura Potencial Equivalente
- h) El Índice K
- i) El Espesor de la capa 1000 mba a 500 mb

Comente brevemente el sondeo



TEMARIO DE METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

Opción número 2

Sea la Atmósfera Tipo definida por $T_0 = 288 \text{ K}$, $P_0 = 1013,2 \text{ mb}$ y $\alpha = 0,65 \text{ K hm}^{-1}$ hasta la altitud de 11 km donde, por hipótesis, se encuentra la Tropopausa. La Estratosfera se considera isoterma.

- a) De acuerdo a dicha Atmósfera Tipo, calcular la temperatura de la Tropopausa y la temperatura a 25 km de altitud
- b) Deducir dos fórmulas para calcular en una capa de espesor Δz en dicha Atmósfera Tipo:
 1. La Temperatura Media Aritmética
 2. La Temperatura Media Barométrica
- c) De acuerdo a la fórmula o ecuación barométrica, calcular el valor del escalón barométrico o valor de la altura que es necesario ascender para que la presión descienda 1 mb desde el nivel de superficie
- d) Calcular el escalón barométrico entre 850 mb y 849 mb. Estime la temperatura de manera aproximada



TEMARIO DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Opción número 1

a) Explique los conceptos asociados a los siguientes términos:

- NTFS
- SWAP
- /home
- FAT32
- Ext2

b) Es Ud. un técnico especializado en las instalaciones de sistemas inalámbricos. Su empresa desea incorporar un nuevo portátil a una red inalámbrica de una empresa asociada a la suya. Cuando Ud. inicia la incorporación de su computador a la red el icono de conexiones de red de la barra de tareas le informa de que *“la conectividad es limitada o nula”*. Al intentar navegar por Internet no puede acceder a dominios host, ni tan siquiera puede encontrar equipos de la red local. Cuando Ud. empieza a indagar información observa en la ventana de propiedades de esta conexión que el número de paquetes enviados es pequeño, pero crece; sin embargo el número de paquetes recibidos parece estar fijo en 42. Investiga más y encuentra, a través de una shell la siguiente información:

- IP local 169.254.90.241
- Máscara de subred 255.255.0.0
- Puerta de enlace 169.254.90.104

Argumente acerca del problema descrito y explique el procedimiento para poder incorporar dicho computador a la red deseada.

Pista. Le comunica el técnico de comunicaciones que la puerta de enlace de la nueva red debería ser 192.168.1.1



TEMARIO DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Opción número 2

a) Genere un script ksh que realice las siguientes operaciones:

- Solicitar por pantalla 10 números
- Ordenarlos de mayor a menor
- Exponer en pantalla el resultado de los cinco primeros
- Guardar en un fichero del directorio /home el resultado mostrado en pantalla

b) Argumente razones a favor y en contra de la siguiente afirmación:

En las redes de comunicaciones basadas en modelos de transferencia asíncrona el envío de falso tráfico es una herramienta potente a la hora de mejorar la seguridad de los sistemas TIC de su empresa



INGLÉS

One day during the 1930s a motorist was driving on a country road across the Great Plains of the United States. Seeing a ten-gallon hat resting on a nearby sand dune, he stopped his car and got out. Under the hat, so the story goes, he was surprised to discover a man – or at least the head of a man. “Looks as though you’re in trouble”, said the traveller. “Let me give you a lift into town.” “I’ll get there myself, thanks,” replied the head from its pile of sand. “I’m on a horse”

The situation behind this story was in fact the worst ecological disaster that the United States had experienced, a disaster of such magnitude that rueful humour was the only way many Americans could cope with it. Overcultivation was part of the cause. Posters during the First World War had urged: “Plant more wheat – wheat will win the war.” The farmers of the southern Great Plains had done so, and in the postwar years they continued to plough up the fragile grassland of Kansas, Oklahoma and northern Texas. Then, in the early 1930s the rains stopped and the land grew bone dry. With nothing to anchor it, the precious topsoil swirled across the plains, bringing agriculture to a standstill and sending thousands of impoverished farmers on a pitiful exodus to California.

The blame for what had happened was difficult to apportion. The farmers claimed it was the fault of the politicians, and the politicians pointed in turn to the American public, whose appetite for cheap bread encouraged the sort of agriculture that could rapidly transform a sea of living grass into a sterile desert. But in a sense the responsibility was even more widespread, for the tragedy of the Dust Bowl – as this region was to become known – was just one of the many painful lessons that humanity throughout the world was being forced to learn.

Environmental crises were by no means a new phenomenon: erosion, pollution and the extinction of entire species had for centuries tarnished the achievements of civilizations. During the 19th century, however, the scale of humanity’s impact on the planet increased to a scale where it began to assume menacing dimensions. Industrialization, technological developments and a massive growth in the world population confronted peoples everywhere with sobering evidence of environmental deterioration, from lifeless waters and barren hillsides to the asphyxiating air of smoke-choked cities. Voices were raised in protest, but it was difficult to argue against the powerful assumptions of progress and growth that governed contemporary economic and political thought, and industrial civilization hurtled into the 20th century with a reckless momentum that threatened ever-increasing catastrophes. Margins for error were progressively reduced. Now a simple accident had the potential to turn an ocean black with oil or fill the air with a deadly cloud of poisonous vapour. Nuclear weapons promised destruction on an inconceivable scale. A disturbing new lexicon of ecological concepts entered the vocabularies of ordinary men and women: ozone depletion, desertification, nuclear fallout, global warming, acid rain. And as the century drew to a close, the earth’s ability to sustain human life under any circumstances – a premise which past civilizations had never doubted – was increasingly seen as a dangerous illusion.



In around 1650 there began a sustained and rapid surge in the size of the planet's human population, the consequences of which would bring an alteration in the face of the globe itself. At that time the earth was home to around 500 million people – the number had doubled roughly every 1500 years since 8000 BC. But over only the next two hundred years the population doubled again, reaching one billion by 1850. Most of this growth was centred in Europe, whose population rose from 140 million to 266 million between 1750 and 1850. The inhabitants of Britain and Ireland alone tripled in number during this period, in spite of successive waves of emigrants who fled to the more open spaces of America.

This rapid population increase was initiated by improvements in agriculture and by a growing spirit of free enterprise. No longer bound to the land as peasant farmers, Europe's rural masses flocked to the cities, ambitious for work and wealth. Many were to die in wretched poverty, but the sustaining glimmer of urban riches seemed always within their reach, and its flame was further fanned by tales of wealth from beyond the seas. Indeed, there was soon evidence of the New World's bounty, not just in the gold and silver – or codfish and pelts – that flowed east across the Atlantic, but in the new food crops, particularly potatoes and maize, which in turn helped to support even greater numbers of people.

As Europe's population expanded, more land was required for growing crops. The threat to the forests of England was particularly pressing. Substantial stands of timber had to be preserved for the maintenance of the navy, and wood was also the prime fuel for industry and domestic heat. The only alternative was coal, an organic mineral rich in carbon, and a resource in which England was extremely wealthy. The scale of mining had been steadily increasing since medieval times, and by the end of the 17th century most of English industry, from brewing to brick making, was fired by coal; only iron smelting remained dependent upon charcoal – which was derived from the burning of wood – and this last bastion of traditional industry toppled in 1709 when Abraham Darby developed a technique for using coke to fire his furnaces in Shropshire. Although the full impact of these developments did not become apparent for more than a hundred years, the Industrial Revolution was under way. It would alter for ever humanity's relationship with the natural world.

The mining and transport of coal tested the ingenuity of English inventors and engineers. Shallow opencast pits were quickly exhausted, and because deep mines tended to fill up with water, the need arose for an efficient pump. The steam-engine was first developed for this purpose, and soon proved to have a wide range of other applications. Coal had to be carried in bulk from the mines to centres of industry, and the use of horses to pull both wagons and canal barges was inefficient and wasteful.



FRANÇÉS

Elle lui tendit la main.

Orso ne trouva qu'un soupir pour réponse. Colomba s'approcha de lui, le mena dans l'embrasure d'une fenêtre, et, en lui montrant quelque chose qu'elle tenait sous son mezzaro, lui parla un moment à voix basse.

—Ma sœur, dit Orso à miss Nevil, veut vous faire un singulier cadeau, mademoiselle; mais nous autres Corses, nous n'avons pas grand-chose à donner..., excepté notre affection..., que le temps n'efface pas. Ma sœur me dit que vous avez regardé avec curiosité ce stilet. C'est une antiquité dans la famille. Probablement il pendait autre fois à la ceinture d'un de ces caporaux à qui je dois l'honneur de votre connaissance. Colomba le croit si précieux qu'elle m'a demandé ma permission pour vous le donner, et moi je ne sais pas trop si je dois l'accorder, car j'ai peur que vous ne moquiez de nous.

—Ce stilet est charmant, dit miss Lydia; mais c'est une arme de famille; je ne puis l'accepter.

—Ce n'est pas le stilet de mon père, s'écria vivement Colomba. Il a été donné à un des grands-parents de ma mère par le roi Théodore. Si mademoiselle l'accepte elle nous fera bien plaisir.

—Voyez, miss Lydia, dit Orso, ne dédaignez pas le stilet d'un roi.

Pour un amateur, les répliques du roi Théodore sont infiniment plus précieuses que celles du plus puissant monarque. La tentation était forte, et miss Lydia voyait déjà l'effet que produirait cette arme posée sur une table en laque dans son appartement de Saint-James'Place.

—Mais, dit-elle en prenant le stilet avec hésitation de quelqu'un qui veut accepter, et adressant le plus aimable des sourires à Colomba, chère mademoiselle Colomba..., je ne puis..., je n'oserais vous laisser ainsi partir désarmée.

—Mon frère est avec moi, dit Colomba d'un ton fier, et nous avons le bon fusil que votre père nous a donné. Orso, vous l'avez chargé à balle?

Il fallut partir enfin. Orso serra encore une fois la main de miss Nevil; Colomba l'embrassa, puis après vint offrir ses lèvres de rose au colonel, tout émerveillé de la politesse corse. De la fenêtre du salon, miss Lydia vit le frère et la sœur monter à cheval. Les yeux de Colomba brillaient d'une joie maligne qu'elle n'y avait point encore remarquée. Cette grande et forte femme, fanatique de ses idées d'honneur barbare, l'orgueil sur le front, les lèvres courbées par un sourire sardonique, emmenant ce jeune homme armé comme pour une expédition sinistre, lui rappela les craintes d'Orso, et elle crut voir son mauvais génie l'entraînant à sa perte. Orso, déjà à cheval, leva la tête et l'aperçut. Soit qu'il eut deviné sa pensée, soit pour lui dire un dernier adieu, il prit l'anneau égyptien, qu'il avait suspendu à un cordon, et le porta aux lèvres. Miss Lydia quitta la fenêtre en rougissant; puis, s'y remettant presque aussitôt, elle vit les deux Corses s'éloigner rapidement au galop de leurs petits poneys, se dirigeant vers les montagnes. Une demi-heure après, le colonel, au moyen de sa lunette les lui montra longeant le fond du golfe, et elle vit qu'Orso tournait fréquemment la tête vers la ville. Il disparut enfin derrière les marécages.



Miss Lydia, se regardant dans la glace, se trouva pâle.

– Que doit penser de moi ce jeune homme? dit-elle, et moi que pensé-je de lui? et pourquoi y pensé-je?... Une connaissance de voyage!...Que suis-je venue faire en Corse?... Oh ! je ne l'aime point... Non, non; d'ailleurs cela est impossible... Et Colomba... Moi la belle-sœur d'une vocératrice! qui porte un grand stylet! – Et elle s'aperçut qu'elle tenait à la main celui du roi Théodore. Elle le jeta sur sa toilette– Il m'aime, j'en suis sûre... C'est un héros de roman dont j'ai interrompu la carrière aventureuse... Mais avait-il réellement envie de venger son père à la corse?...

Elle se jeta sur son lit et voulut dormir, mais cela lui fut impossible; et je n'entreprendrai pas de continuer son monologue, dans lequel elle se dit plus de cent fois que M. della Rebbia n'avait été, n'était et ne serait jamais rien pour elle.



CATALÁN

L'esquí extrem és el descens amb esquís de pendents molts drets, és a dir, en termes generals, de més de quaranta-cinc graus. Alguns cops l'anomenem "l'esquí del 6è grau", però aquesta analogia amb la cotació utilitzada per l'escalada en roca, no serveix de res quan es tracta de neu. L'expressió "esquí de couloirs" no és prou encertada, peca de limitada, perquè el segon terme és massa restrictiu. Pel que fa a l'esquí de l'impossible", que només es pot aplicar als pendents verticals, respon més als imperatius de l'impacte publicitari que no pas a la realitat.

El grau d'inclinació del pendent continua essent una apreciació subjectiva. És cert que hi ha les corbes de nivell que ens indiquen la mitjana del pendent, però mai no us precisen si el pendent fa cinc graus més o menys sobre cinquanta metres. I aquests graus són els que poden posar en joc la vida de l'esquiador.

Segons quin sigui l'estat de la neu, variarà l'apreciació personal d'un mateix pendent. La neu dura accentua la impressió de verticalitat. Un pendent semblarà molt més dret si la neu és dura que si és fonda, tant si té vint graus d'inclinació, com si en té cinquanta-cinc.

Amb l'experiència, anem guanyant punts de referència per a valorar-lo. La pujada pel couloir ens dona ja una indicació: la conservació de l'equilibri en general, els genolls que toquen la neu més o menys aviat. Quan baixo, la posició de la mà de dalt i la distància que la separa de la neu, m'indiquen com és de dret el pendent. D'aquesta manera podem arribar a determinar l'inclinació d'un pendent amb una aproximació de tres o quatre graus i encara amb més precisió si la neu és dura, com passa la majoria de les vegades.

També hi ha uns aparells de medició dits "inclinòmetres". Si hi ha esquiadors que els porten, és cosa d'ells. Jo ho trobo senzillament ridícul. La joia de l'esquí, tant si és extrem com no, no és de naturalesa geomètrica. Prové, més aviat, d'estar en bona forma física, de posseir un domini tècnic suficient i trobar-se en un determinat estat d'ànim.

Ni tinc entrenament específic de cap mena, ni crec que n'hi hagi cap. Miro senzillament de mantenir-me sempre en forma. Forma física i psíquica. Per què vaig decidir no ensenyar més que l'esquí de "fora pistes"? Perquè és l'únic que m'agrada; no me'n atipo mai.



Quan comença a nevar, ja em calço els esquís i les ganes d'esquiar no em deixen més. Estar sempre a punt per respondre a aquesta necessitat, és una cosa primordial per a mi. Tot l'hivern faig esquí fora de les pistes. Quan les condicions ho permeten i tan aviat com ve la primavera, me'n vaig, sol o amb algun amic, cap als cims; faig excursions amb pells de foca, organitzo sortides d'uns quants dies, arribo al màxim de les meves possibilitats a finals de primavera i ja estic preparat pels descensos difícils. Durant l'estiu l'escalada em manté en forma, dins un marc que no em cansa mai. La tardor és el moment de la bicicleta, molta bicicleta. I així que tinc un moment lliure me'n vaig en caiac a recórrer torrents.

El meu millor entrenament és una activitat física intensa i permanent i sempre a prop de la naturalesa, perquè necessito estar en contacte amb els elements. Mai no he pogut entrenar-me en un gimnàs o en un estadi. Pel que fa a esquiar sobre la grava, em sembla que no lliga: els nedadors no s'entrenen pas dins del llot.

La base del meu viratge és tombar saltant. Quan iniciem un viratge saltant, carreguem l'esquí inferior o tots dos esquís. Ara bé, quan el pendent és molt dret, a causa de la forta inclinació, estem obligats a carregar l'esquí de dalt. És una particularitat que crea problemes d'equilibri però que facilita molt l'inici del viratge. En efecte, per fer-ho només cal deixar-se caure en el buit, ja que anem de dalt a baix com si en una escala volguéssim passar d'un esgló superior a un altre de més avall.



VALENCIANO

L'atenció al futur dels regadius tradicionals, essencialment dels grans regadius històrics mediterranis, com ara les hortes de València i del Segura, transcendeix de llarg els enfocaments socioeconòmics, d'infraestructures o mediambientals. Són molt més que espais rurals periurbans a l'estil dels perímetres hortícoles que podem trobar en moltes ciutats mediterrànies. Poques ciutats europees disposen d'un entorn tan singular.

Aquests paratges culturals constitueixen un element d'identitat que reuneix centúries d'història de la cultura i que testimonia el pas de diferents pobles. És alhora història de la cultura, de la tecnologia, de l'organització social, de les estructures de poder, de l'agricultura... i tot això corre el risc imminent de desaparèixer, de sucumbir, com ha succeït ja amb la majoria de perímetres hortícoles de menor entitat existents en altres ciutats. Són escenari privilegiat per poder analitzar el que ha passat i el que està passant en el litoral mediterrani durant els darrers trenta anys: creixement urbà caòtic, localització desordenada d'activitats industrials, especulació del sòl i degradació mediambiental són la conseqüència visible de l'absència de planificació supramunicipal i de la desídia de les nombroses administracions públiques que tenen competència sobre l'ordenació del territori.

L'ordenació del territori i la protecció mediambiental, les grans assignatures pendents des de la consolidació de la democràcia, són les matèries en què menys s'ha avançat i no s'entreveu un horitzó que es pugui qualificar ni tan sols d'esperançador. No veig raons per ser optimista. Aquests entorns singulars que cada dia entaulen el seu particular i desigual combat amb la ciutat real tenen escasses possibilitats de supervivència més enllà de les grans declaracions sobre desenvolupament sostenible, de seminaris, de plans, de programes i de declaracions d'organismes internacionals i de governs (de tots els colors).

Hi ha prou de fer una ullada al conjunt per comprovar que el panorama és certament desolador. La major part de les séquies de l'horta de València han reduït el seu perímetre regat a la tercera part de l'original. En alguns casos (trams de les séquies de Mislata, Mestalla, Rascanya, Favara o Rovella) la zona regable ha desaparegut per complet o només hi subsisteixen taques inconnexes d'horta residual condemnades a desaparèixer en els anys vinents en favor del sòl urbà. Queden, això no obstant, alguns espais d'horta que mantenen en conjunt el seu alt valor pasatgístic, particularment en les séquies de Quart, Tormos, Rascanya o Montcada.



En tots els casos, els nivells de contaminació són molt elevats. Molts braçals funcionen de fet com a clavegueram urbà i com a punts de vessament sense depuració de polígons o d'activitats industrials. Alguns braçals reguen, fins i tot, amb aigües residuals. Un estudi recent estimava que en l'àrea metropolitana de València existeixen quasi 900 punts d'abocament incontrolat de residus sòlids urbans i industrials. D'altra banda és conegut que el riu Segura en la seua part baixa funciona com un gran col·lector urbà i industrial i que la salinització dels camps i la qualitat de les aigües (algunes s'utilitzen per a reg fins sis vegades) són un problema que s'arrossega des de fa massa anys, potser podríem dir dècades.

La dotació d'infraestructures i equipaments ha significat i significarà una reducció notable d'espai productiu. En alguns casos això és conseqüència de decisions més que discutibles (el cas de corredors i de distribuïdors comarcals que travessen o que ocupen alguns dels espais d'horta millor conservats). En altres, com ara la ubicació en el seu dia de campus universitaris al camí de Vera o l'ampliació de la ZAL del port cap a la Punta, són senzillament irreversibles.

L'avanç i la previsió immediata de la urbanització en els 44 municipis de la comarca i la localització desordenada i descoordinada d'activitats industrials sense cap garantia a termini mitjà quant a la depuració de vessaments són una amenaça certa. L'abús de pesticides (la fitofarmàcia) i el sobretractament del sòl amb fertilitzants nitrogenats ha contaminat les aigües subterrànies fins uns nivells (superiors als 100, 150 i fins i tot els 200 mg/litre en alguns municipis) que les converteix en inutilitzables per al consum humà durant generacions.



GALLEGO

De Portavia só quedaban dúas casas escachafuadas e unha troita. Era a troita a que lle daba fama e facía coñecido o lugar en toda a redonda, chegando a sona á vila e a capital. Tiña o seu sitio a troita de Portavía na chapacuña do prado dos Souto. Desde os pasares que ponteaban o camiño de Esmoriz cara Vilaguillulfe podía enxergarse moitos días paseando polos seus dominios como se fose a Marquesa de Entrambasaugas. Semellaba controlar todo o río moneando para un lado e para outro e sacudindo co rabo os cabaliños do demo cun harmonioso meneo. Ela era a raíña, a top-model, daquela pasarela adornada con brizos, oucas e espadanas. Disfrutaba mostrándose aos camiñantes e aos curiosos.

Non ocorría o mesmo cos pescantíns. Non lles fuxía, non. Nadaba máis lentamente. Coa cabeza máis levantada, como queréndoa sacar da auga para ollar o máis lonxe posíbel. Mesmo máis alá dos pasares e os amieiros e salgueiros que ensombrecían o Asma. Cando lle lanzaban o anzol, co cebo de miñoca semellaba ignoralo, aínda que o teimado pescador porfiase en meterllo mesmo diante do fociño. Se era así, daba a volta, moi pachorra, e ollaba impertérrita cara outro lado.

Cando era un saltón o que ía como engado, adoitaba meterlle un pequeno bocado na cabeza para matalo e que non sufrise máis o pobre. Ao percibir a tensión, o pescador cría que picara unha troita pequena. Daba o tirón coa cana mandando anzol e sedela cara o prado, pero, ao final, só aparecía o pobre do saltón fanado.

A troita da Portavía tamén tiña picado. Máis dunha vez abocou ao xeito o cebo. Ao sentir o forte tirón o pescador agraciado e ledicioso experimentaba un escalofrío doce e quente que lle percorría o corpo. Medio pampo deixáballe tempo e tempo para que a troita tragase ao xeito, ata as galaxes, e non puidese escapar. Escoitaba un forte bater na auga e un salpicar coma se se abrise un caneiro da chapacuña e... a sedela aparecía lenemente aboiando na auga, cunha parábola misteriosa pero certa e desilusionante. Flaccidez que se convertía en anguria ao unísono mecer da brisa do río.

Eran moitos os que contaban que eles tiveran a grande maña, a suprema habelencia, o oficio levado ao súmmum do pescador, ou a sorte, os máis coitados, de que lles picase un día a troita de Portavía. Na época de pesca, nas cantinas de Esmoriz, de Trasouteiro, de Viana, de Rubiás... Non se falaba doutra cousa. Todo o mundo ollara a troita. Todos os pescantíns de nome afirmaban que a lles picara pero, era tan grande, tan grande, que, co peso unhas veces, outras co trapexar, lles tronzara a sedela, como se fose unha cana verde e marchara. Había quen, máis trolas, afirmara que xa a tiña case no prado cando cun salto, coma se fose un lagarto, se escabuliu do anzol e da sedela e voltou a auga como se caese un barreno.

O Drogas, pescantín, cantineiro e home de bo contar e máis troulear, sostiña coma cura no púlpito que, nunha ocasión, xunto á caracocha do carballo da folia Revirada foi quen de sacala mesmo para o prado, "pero zafouse do anzol e da liña como se fose unha bruxa e, en tres saltos, ela soíña, coma un gato, voltou ao río e, logo, desde a auga, aínda se me quedou ollando coma se me maldicise. Aquel día non conseguín que me picase troita algunha".

En datas de calendario, nos pasares de Portavia, formábase un verdadeiro rebumbio de pescantíns para, sequera, poder ollar a troita e opinar de cantos quilos podía pesar. As discusións sobre o peso da troita de Portavía levaban anos como o virgo da Xoana. Unhas veces engordaba moito e outras semellaba minguar. Andaba polos cinco quilos, polos seis,



polos oito ou polos dez. "¿Pero poden existir troitas de dez quilos?" Había sempre alguén que o preguntaba. A contestación era que, as "Troitas Lobas", as que mandaban no río, si. E aparecían os contos que sempre se escoitaron nas ribeiras dos ríos falando de troitas pescadas que superaban os cinco quilos. Eran sempre as mesmas historias pero mudando os lugares e os pescantíns afortunados a conveniencia do relato. Nas cantinas, despois dunha hora, o que conta é a música e non tanto a letra.

Tamén pasaban semanas enteiras e a troita de Portavía non se deixaba ver. Comeza a correr o rumor de que un pescador vido de Ourense, dos Peares ou mesmo de Lugo, fora quen de sacala do río. Outros afirmaban que podía ser que tivese morto porque a el picar picáralle e marcháralle co anzol, así que acabaría atragantada ou coas garnelas desfeitas, morta de fame ao non poder comer.