I CONGRESO CIENTÍFICO VIRTUAL

“MeridIeS ConectaConCiencia 2021”

CUADERNO DE RESÚMENES

CENTROS PARTICIPANTES

IES AL-QÁZERES (CÁCERES)	Pág. 3
IES BÁRBARA DE BRAGANZA (BADAJOZ)	Pág. 6
CPR PLURILINGÜE ALBORADA (VIGO)	Págs. 5, 10, 14
IES FRANCISCO DE ORELLANA (TRUJILLO)	Pág. 18
IES FRAY LUIS DE LEÓN (SALAMANCA)	Pág. 3
IES LUCÍA DE MEDRANO (SALAMANCA)	Págs. 7, 12, 16, 18, 19
IES NORBA CAESARINA (CÁCERES)	Págs. 4, 10
IES SAN ROQUE (BADAJOZ)	Págs. 8, 13
IES SANTA EULALIA (MÉRIDA)	Págs. 5, 11, 14, 17
IES SANTIAGO APÓSTOL (ALMENDRALEJO)	Págs. 5, 11, 15
CPR SANTIAGO APÓSTOL-SOUTOMAIOR (PONTEVEDRA)	Págs. 3, 9, 13,16
IESO SIERRA LA MESTA (SANTA AMALIA)	Págs. 7, 12, 17
IES SIERRA DE MONTÁNCHEZ (MONTÁNCHEZ)	Págs. 4, 9, 14
IES UNIVERSIDAD LABORAL (CÁCERES)	Págs. 6, 8, 10, 12
IES VAGUADA DE LA PALMA (SALAMANCA)	Págs. 8, 15

1. EL ECOSISTEMA OCULTO DE NUESTROS MÓVILES

D. FERNÁNDEZ, L. DOMÍNGUEZ DE TORO, A. NEVADO, N. LARGO, J.F. NEVADO, A. HERNÁNDEZ y M.A. GALLARDO*
IES Al – Qázeres. Avda. Cervantes, s/n. 10005 Cáceres (Cáceres)
ies.alqazeres@educarex.es

Los teléfonos se han convertido en una herramienta indispensable en nuestra vida cotidiana y están en contacto con multitud de superficies. Por ello, nos planteamos investigar qué microorganismos habitaban en dichos dispositivos, diseñando experimentos que nos aportaran respuestas. Se eligieron móviles al azar de alumnos del Centro y tras analizar los resultados obtenidos en diferentes medios de cultivo, comprobamos la presencia de una gran variedad de bacterias. Estudiamos el crecimiento bacteriano respecto al tiempo y las zonas del móvil donde se concentraban mayoritariamente estas. Los datos obtenidos con pruebas bioquímicas, observaciones microscópicas y otros experimentos, nos permitieron identificar diversos géneros bacterianos. Los resultados de esta investigación confirmaron nuestra hipótesis: existe un ecosistema oculto en nuestros móviles.

Palabras clave: móviles, microorganismos, bacterias, hongos, medio de cultivo.

** Profesora coordinadora: Antonia Caballero Gallardo*

2. ¿EL ALIMENTO ES LA MEDICINA?

M. BOUZÓN, U. LÓPEZ y M. MALVESADA*

CPR SANTIAGO APÓSTOL, C/ Montesiña, 33. SOUTOMAIOR (PONTEVEDRA)

maria.malvesada@colegiosantiago.net

En las últimas décadas, el aumento de peso ha generado un debate a nivel mundial sobre el consumo de alimentos ultra procesados. Diversos estudios científicos afirman que este tipo de alimentos provoca enfermedades como la diabetes o cáncer. En este trabajo se encuesta a la población de Soutomaior para conocer la cantidad de ultra procesados que se consume en este pueblo. Los resultados muestran un mayor consumo de estos productos por parte de personas que padecen sobrepeso u obesidad, como era de esperar, pero presenta un bajo consumo de ultra procesados debido a un ritmo de vida menos frenético que en las grandes ciudades.

Palabras clave: Ultra procesados, Soutomaior, obesidad, sobrepeso.

** Profesora coordinadora: María Malvesada Rodríguez*

3. LAS GRANDES EXPEDICIONES CIENTÍFICAS Y EL IES FRAY LUIS DE LEÓN

H. DELGADO, E. FLORES, A. GARCÍA, A. PÉREZ, M. SÁNCHEZ-MARÍN, J. SÁNCHEZ MARIN, M.V. GARRIDO* y A.L. FERNÁNDEZ*

IES Fray Luis de León, Avda. de los Maristas, s/n. 37007 Salamanca

mvgarrido@educa.jcyl.es

Hemos hecho una revisión bibliográfica sobre las expediciones científicas de los siglos XVIII y XIX que tenían por objetivo cartografiar las regiones descubiertas y colonizadas en los siglos

anteriores, así como realizar observaciones astronómicas y meteorológicas y descubrir su fauna y flora. Queremos relacionar la curiosidad científica propia de estas expediciones con la existencia

en nuestro instituto de una colección de 86 animales naturalizados de todos los continentes cuya procedencia quizá tenga mucho que ver con las colecciones que se realizaron tras estas expediciones, pues se ha documentado su origen en el siglo XIX. Estamos preparando la colección para su exposición al público, y para ello hemos realizado fichas informativas de cada animal y un catálogo digital.

Palabras clave: Expediciones científicas, animales naturalizados, exposición, catálogo.

**Profesores coordinadores*

4. SEXADO DE ESQUELETOS QUE ENCONTRAMOS EN LOS LABORATORIOS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

E. CORRALES, M. LÁZARO, H. MASA, M. RUBIO, P. RUIZ y F. FERNÁNDEZ*

IES Sierra de Montánchez. Avda. de Extremadura,1. 10170 Montánchez (Cáceres)
ffernandezg17@educarex.es

La curiosidad que despierta la antropología forense nos ha llevado a investigar acerca de cómo sabían los historiadores el número de hombres, mujeres o niños que habían muerto durante desastres naturales o artificiales como las principales guerras, las fosas comunes de los campos de concentración o, incluso, en yacimientos arqueológicos. Esta tarea ha despertado la curiosidad entre nosotros así que nos pusimos a investigar, hasta que descubrimos, y recreamos, el verdadero proceso por el que debían pasar los esqueletos o restos óseos para ser identificados. Nos pareció tan curioso que decidimos ponernos manos a la obra y sexar el esqueleto de nuestro laboratorio y los de algunos institutos de los alrededores.

Palabras clave: identificación, huesos, forense.

** Profesora coordinadora: Fátima Fernández Gazapo*

5. RELACIÓN ENTRE LOS GRUPOS SANGUÍNEOS Y EL ASMA

N. ESTEBAN, E. GÓMEZ, P. MUÑOZ, M. PORRAS y P. LÓPEZ*

IES Norba Caesarina. C/ Santa Luisa de Marillac s/n. 10002 Cáceres

pilopavila@iesnorba.com

Algunas enfermedades están relacionadas con el grupo sanguíneo: las personas de los grupos A, B y AB tienen más riesgo de sufrir cáncer de estómago, y las del grupo 0 están más protegidas frente a la malaria. Para comprobar si el asma está relacionada con los grupos sanguíneos, hicimos una encuesta en una población de 155 estudiantes de ESO y Bachillerato. Los resultados obtenidos indican que el grupo sanguíneo más frecuente en esta población es el A+ y el menos frecuente el AB-; que la mayoría de las personas asmáticas son del grupo A, y hay muy pocas del grupo B; y dentro de cada grupo, las personas con Rh+ padecen asma con más frecuencia que las Rh-.

Palabras clave: Grupo sanguíneo, asma, Rh.

** Profesora coordinadora: Pilar López Ávila*

6. ESTUDIO DE LA ZONIFICACIÓN DE ALGAS Y ESPECIES ASOCIADAS DE ANTOZOOS Y EQUINODERMOS EN LAS CHARCAS INTERMAREALES DE LA RÍA DE VIGO

I. MARTÍNEZ, N. ALONSO, A. BOULLOSA y A. QUEIMADELOS*

CPR Plurilingüe Alborada, Avda. Aeroporto, 392. 36317. Vigo (Pontevedra)

alberto_garcia05@hotmail.com

Debemos de cuidar nuestra Ría y para ello debemos de conocer sus valores, siendo uno de ellos la biodiversidad, y por ello estudiamos las charcas intermareales en varias zonas de la Ría de Vigo. Analizamos siete charcas en las Islas Cíes y otras tantas en la isla de Toralla (costa de la Ría de Vigo). Fuimos analizando cada charca y haciendo un registro de las especies de algas y antozoos y equinodermos que conviven con ellas. Además de registrar estos datos para sacar conclusiones sobre estos ecosistemas, divulgamos nuestro trabajo para que la gente conozca la importancia de estos espacios naturales que llenan la ría de Vigo, elaborando un blog que publicamos a través del concurso "Esdelibro.es".

Palabras clave: Actinias, Anémonas, Erizos, Clorofíceas, Coralinas.

** Profesora coordinadora: Adela Queimadelos Paramés*

7. LA MAYOR OBRA DE INGENIERÍA: EL CUERPO HUMANO

M. GARRIDO, C. SETRAKIAN y E. FERNÁNDEZ*

IES Santa Eulalia, Avda. Reina Sofía s/n 06800 Mérida

efvicioso66@educarex.es

La naturaleza es muy sabia, es por ello que los seres vivos han evolucionado hasta dar lugar a organismos tan complejos como el ser humano. Nuestro cuerpo presenta una habilidad para ajustarse a las condiciones a las que ha sido sometido y solucionar pequeños cambios que puedan ocurrir en él. Para llevar a cabo este proyecto, decidimos poner a prueba el cuerpo humano mediante una serie de pequeños experimentos (adaptación a no utilizar un brazo o un dedo entre otros). En consecuencia, pudimos observar que, pese a las condiciones, nuestro organismo pudo realizar las mismas funciones, pero cambiando la manera de llevarlas a cabo.

Palabras clave: habilidad, adaptación, organismo.

** Profesor coordinador: Emilio Fernández Vicioso*

8. LA NARRATIVA DE LA CIENCIA Y LA FICCIÓN

U. GARCÍA, P. RODRÍGUEZ, M. ALONSO, M.T. PAREDES, P. COTILLA y M.J. PÁMPANO*

IES Santiago Apóstol, calle Ortega Muñoz, 30, Almendralejo, 06200. (Badajoz)
mjpampano@santiagoapostol.net/ mjpampanog01@educarex.es

La ciencia ficción es un género que apasiona y llega a todo tipo de lectores. Sin embargo, nos hemos acostumbrado a cuestionar todo lo que estas narraciones nos muestran cuando muchos de los avances que en ellas vemos, y que parecen inalcanzables, están basados en estudios científicos consistentes. En este trabajo nos centraremos en diferentes películas de ciencia ficción.

Prestaremos atención a cuáles son los elementos que las hacen peculiares y las adhieren al género, para después dividirlos en dos grupos distintos: los que están basados en la ciencia y los que son productos de la ficción.

Palabras clave: Narración, ciencia, ficción.

** Profesora coordinadora: Mª José Pámpano Gordillo*

9. BIODEGRADABILIDAD DE PLÁSTICO DE ALMIDÓN

A. AMO, I. FLORES, M. GONZÁLEZ, P. LEÓN, Mª S. GONZÁLEZ* y C. CARMONA*

IES BÁRBARA DE BRAGANZA. Calle Cdad. de Évora, s/n, 06003 Badajoz
iesbarbaradebraganza@gmail.com

Los plásticos procedentes del petróleo permanecen en el ambiente muchos años originando graves problemas de contaminación, de ahí la necesidad de reemplazar los polímeros provenientes de la industria petroquímica por plásticos de origen vegetal. La fabricación de plástico biodegradable y el estudio de su degradación para disminuir el impacto ambiental que ocasiona su acumulación ha sido el objetivo principal de este estudio. Un polímero biodegradable en determinadas condiciones ambientales es consumido por los microorganismos. En este trabajo hemos estudiado la biodegradabilidad de nuestro plástico, fabricado a partir de almidón, sometiéndolo a condiciones variables de temperatura y humedad en un medio aerobio para así favorecer su proceso de oxidación y conversión en agua, dióxido de carbono y biomasa.

Palabras clave: Polímeros biodegradables.

** Profesoras coordinadoras: Mª Soledad González Manso y Cristina Carmona Murillo*

10. UNA APROXIMACIÓN A LA FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS

C. GARCÍA, V. REBOLLO, V. ROLDI, H. SÁNCHEZ y A.I. LAJAS*

IES Universidad Laboral. Avda. de la Universidad 53. 10003 Cáceres

anailajas@educarex.es

En este trabajo hemos querido comprobar si en ausencia de CO_2 las plantas pueden fabricar materia orgánica mediante la fotosíntesis. Para ello hemos utilizado una disolución de NaOH que captura el CO_2 presente en el medio en el que se ha introducido una hoja de una planta. Posteriormente hemos detectado la posible presencia de almidón utilizando una disolución de povidona yodada. También hemos demostrado el proceso de transpiración introduciendo una plántula en 20 ml de agua y después de 48 horas se ha visto la disminución del volumen de agua. Igualmente hemos querido visualizar el proceso de transporte a través de los vasos conductores introduciendo tallos de apio en disoluciones de diferentes colorantes. Tras 48 horas hemos comprobado la coloración de los tallos y hojas.

Palabras clave: Fotosíntesis, transpiración, almidón, vasos conductores.

** Profesora coordinadora: Ana Isabel Lajas Petisco*

11. EFECTOS DE LA ACIDIFICACIÓN DE MARES Y OCÉANOS SOBRE LOS MOLUSCOS. IMPACTO SOBRE EL MEJILLÓN (Gen. *Mytilus*)

J. A. ARAMBARRI, M. CARRASCOSA, E. GARCÍA y F. LOZANO*

IESO Sierra la Mesta. Avda. de Ordizia s/n. 06410 Santa Amalia (Badajoz)

Ies.sierralamesta@edu.juntaex.es

El aumento de dióxido de carbono en la atmósfera procedente de las actividades humanas es la causa de la acidificación de los océanos. El CO_2 atmosférico es absorbido y reacciona con el agua originando ácido carbónico. Este compuesto es responsable del descenso del pH y conlleva cambios en la composición química del medio marino, afectando al crecimiento, reproducción y otros procesos fisiológicos de muchos organismos. El trabajo aborda el efecto de la acidificación sobre la concha de una especie de molusco comestible, *Mytilus edulis*. En la fase experimental, se ha reproducido el ambiente marino en las condiciones actuales, comprobando la malformación y disolución de las conchas. La acidificación afecta a la biodiversidad y genera pérdidas económicas. La única manera de detener los daños es frenar drásticamente las emisiones.

Palabras clave: Acidificación, ácido carbónico, pH, biodiversidad.

** Profesora coordinadora: Fátima Lozano Chico*

12. EL EFECTO DE LA REVELACIÓN DE LA MÚSICA DE LOS 80 EN ESPAÑA

P. SÁNCHEZ, P. NIETO* y A. NOTARIO*

IES Lucía de Medrano. Avda. Filiberto Villalobos, 97-117 – 37007, Salamanca

mlmartins@educa.jcyl.es

Este proyecto es un estudio sobre los años 80 españoles, que abarca un período desde el final de la dictadura franquista con la Transición (1975) hasta el final de la Movida en 1990. El contexto social, musical y político que se refleja en el arte, la moda, la narrativa, los sitios públicos como discotecas o bares. Además de mencionar algunos grupos influyentes, pertenecientes a géneros como el pop y el rock, nacionales e internacionales. En la metodología, comentar el grupo Radio Futura, biografía, discografía y algunas canciones analizadas desde el punto de vista musical como el significado de la letra. Finalmente añadir unas conclusiones de los efectos adversos de este movimiento como las drogas y las enfermedades de transmisión sexual, y las influencias actuales de los 80.

Palabras clave: Movida, 80, grupos, música y movimiento.

** Profesores coordinadores: Pilar Nieto Benayas (IES Lucía de Medrano) y Antonio Notario Ruiz (USAL)*

13. CAROLINA CORONADO TAMBIÉN ES SENSIBLE AL pH ÁCIDO DE LOS EXCREMENTOS DE LAS AVES

B. ANTUNES, F.J. BARRENA, M. DE LA CRUZ, M. GALLARDO, L. GARCÍA, I. MARTÍNEZ,

M. RODRÍGUEZ, L. RUBIO y J. JARAMILLO*

IES San Roque. Calle de Lino Duarte Insúa, s/n, 06009 Badajoz

pepijara@gmail.com

La piedra caliza de muchos monumentos, entre ellos, la estatua de la poetisa extremeña Carolina Coronado es porosa y sensible al pH ácido de las deposiciones de las aves. En este trabajo hemos querido aunar literatura y química. Por un lado, celebrando el bicentenario del nacimiento de nuestra ilustre escritora y por otro lado, poniendo de manifiesto que la presencia de aves está sometiendo a la estatua a una constante «lluvia ácida». En el laboratorio hemos preparado diferentes disoluciones de ácido sulfúrico para ver cómo afecta el pH de las mismas a la disolución de un trozo de caliza.
Palabras clave: piedra caliza, disolución, ácido sulfúrico.

** Profesora coordinadora: Josefa Jaramillo Romero*

14. ESTUDIO DE ENFERMEDADES Y CALIDAD DEL AIRE EN UN CENTRO EDUCATIVO

C.RAMOS, L. BRASILEIRO, D. RÍOS, A. ÍÑIGO, C. CABO, J. MONTES y H. GARCÍA*

IES VAGUADA DE LA PALMA, PLAZA DE LA PALMA, S/N, 37007, SALAMANCA

elena.garace@educa.jcyl.es

La relación entre el lugar de estudio y la aparición, en algunos casos, de molestias y síntomas de una enfermedad es un hecho que ya no puede cuestionarse. Una posible responsable es la "mala calidad del aire en interiores". Hemos realizado un estudio partiendo de datos recogidos y su comparación con la legislación actual, a tal efecto, demostramos que existe una relación directa. Nuestro centro presenta una ventilación natural suficiente siempre y cuando se realice de manera continua.
Palabras clave: Ventilación adecuada, patologías asociadas a la educación.

** Profesora coordinadora: Helen García Acebo*

15. ESTUDIO SOBRE LA PRESENCIA DE HONGOS EN EL AIRE

R. PICAPIEDRA y S. DOMÍNGUEZ*

IES Universidad Laboral. Avda. de la Universidad 53. 10003 Cáceres

soniadominguezherrera@educarex.es

En este trabajo hemos querido realizar un análisis cuantitativo de la cantidad de organismos fúngicos en el aire. Para el muestreo del aire de los ambientes, hemos utilizado placas de sedimentación con Agar Sabouraud Cloranfenicol, un medio de cultivo específico para mohos y levaduras. Hemos realizado los muestreos en lugares tanto con presencia de colonias de hongos visibles, en donde hasta se podía notar la presencia de estos mediante el olfato, como en lugares sin aparente contenido en estos microorganismos. También se han medido las condiciones de

temperatura y humedad para realizar una comparación y, finalmente, una medición de la calidad del aire. Posteriormente se han realizado aislamientos de hongos para su reconocimiento y proceder a su análisis.

Palabras clave: Hongos, muestreo, cultivo, colonias, cuantitativo.

** Profesora coordinadora: Sonia Domínguez Herrera*

16. ¿LA CLAVE ES EL TERRUÑO?

E. BAMIO, M. CODESIDO, E.A. FERNÁNDEZ y M. MALVESADA*

CPR SANTIAGO APÓSTOL, C/ Montesiña, 33. SOUTOMAIOR (PONTEVEDRA)

maria.malvesada@colegiosantiago.net

En este trabajo hemos comparado las tierras de cultivo del vino Albariño de Soutomaior (Noelia Bebelia) y de Cambados (Casa da Barca). Ambas son grandes zonas productoras de Albariño. Para ello hemos medido los niveles de pH y hemos comprobado la composición física de la tierra en el laboratorio. Hemos podido observar a través de las notas de cata las similitudes y diferencias entre ambos vinos. Los resultados afirmaron nuestra hipótesis ya que la composición de las tierras es muy similar, aunque presentan algunas diferencias en la cantidad de algunos componentes químicos.

Palabras clave: Bodega, Albariño, tierra.

** Profesora coordinadora: María Malvesada Rodríguez*

17. LA MICROBIOTA DEL CASTAÑAR DE MONTÁNCHEZ

N. CARRASCO; J. P. GÓMEZ; R. PÉREZ; D. REDONDO y M. SALAZAR*

IES Sierra de Montánchez. Avda. de Extremadura,1. 10170 Montánchez (Cáceres)

msalazarm04@educarex.es

El castañar de Montánchez constituye un entorno privilegiado de nuestra región. Dada la importancia que tienen los microorganismos en la red trófica, nos proponemos estudiar cuáles son las especies predominantes en su suelo. Para ello, se realizó un cultivo en placa Petri con agar empleando dos medios de cultivo diferentes: MacConkey y PCA. Se observó el desarrollo de *Pseudomona stutzeri* y *Bacillus subtilis* a lo largo de 9 días.

Palabras clave: descomponedores, ecosistema, microbiología, suelo.

**Profesor coordinador: Miguel Salazar Morcuende*

18. ESTUDIO SOBRE LA ACTIVIDAD DEL BUCLE MICROBIANO SOBRE LA MATERIA ORGÁNICA (M.O.) EN LA MARISMA DEL RÍO LAGARES

A. GUEDELLA, I. MALLO, J. L. CARAMÉS y A. GARCÍA*

CPR Plurilingüe Alborada, Avda. Aeroporto, 392. 36317. Vigo (Pontevedra)

alberto_garcia05@hotmail.com

Analizamos la funcionalidad del ecosistema-Marisma Lagares-(Vigo) observando cómo recicla los nutrientes midiendo la rapidez de degradación de materia orgánica. Fondeamos dispositivos con alga ulva, patata y hojarasca en 5 envases para extraer cada 7/15 días. Medimos factores físico-químicos como pH, salinidad, concentración de oxígeno y $NO3^-$ en dos zonas de dicha marisma (A y B) para contrastar dicha funcionalidad. Hemos fondeado placas de vidrio que captaron diatomeas y otros organismos de la microbiota. Analizamos el lodo de cada estación cuantificando los nematodos del ecosistema. Registramos los datos en tablas y gráficas y los analizamos. La Marisma Lagares tiene buena funcionalidad en ambas zonas estando la A en fase de lodos activados.

Palabras clave: ECIMAT, Vorticelas, Mufla, especies bioindicadoras.

**Profesor coordinador: Alberto García Mallo*

19. ESTUDIO DE LA SALUD EMOCIONAL EN UNA POBLACIÓN DE ESTUDIANTES

L. ARCE, L. GARZO, A. TORRES y P. LÓPEZ*

IES Norba Caesarina. C/ Santa Luisa de Marillac s/n. 10002 Cáceres

pilopavila@iesnorba.com

La salud emocional no es un concepto muy conocido por la mayoría de la población, por eso, este trabajo trata de estudiarla, después de los meses de confinamiento por la pandemia, en una población de 283 alumnos a los que se les hizo una encuesta con trece preguntas relacionadas con este tema. Los resultados obtenidos, diferenciados por sexo, indican, por ejemplo, que las chicas se sienten peor en relación a su cuerpo que los chicos, y que se sienten más agobiadas por su futuro si sacan calificaciones que no pueden considerarse buenas.

Palabras clave: Salud emocional, confinamiento, calificaciones, estado físico.

** Profesora coordinadora: Pilar López Ávila*

20. PROLIFERACIÓN DE MICROORGANISMOS EN EL AGUA

J. RUIZ, A. MUÑOZ Y F. ALFONSO*

IES Universidad Laboral. Avda. de la Universidad 53. 10003 Cáceres

falfonsoc01@educarex.es

Los microorganismos que podemos encontrar en el agua de charca son muchos y de diversos tipos. En este trabajo estudiamos la proliferación de estos microorganismos en función del tiempo. Para ello, hemos realizado un cultivo de estos alterando las características de cada cultivo

para conocer el desarrollo de protozoos en ellos a lo largo del tiempo. Hemos tratado de estudiar diferentes variables para los cultivos como el tipo de sustrato, la temperatura, la luz y la presencia de oxígeno. Finalmente, estudiamos la proliferación de los protozoos al microscopio en función del tiempo y los resultados nos dan a conocer la gran diversidad de estos y su comportamiento ante las variables aplicadas.

Palabras clave: Protozoo, proliferación, sustrato, diversidad.

** Profesor coordinador: Fernando Alfonso Cervel*

21. ÓSMOSIS DEL HUEVO

M. CHAVERO, N. FEU, R. LÓPEZ, L. MIÑAMBRES y E. FERNÁNDEZ*

IES Santa Eulalia. Avda. Reina Sofía s/n. 06800 Mérida

efvicioso66@educarex.es

Esta investigación se realiza con el fin de valorar a la célula, como unidad de vida y al agua como un recurso vital de todo ser vivo. En presencia de una membrana semipermeable (por ejemplo, la membrana celular del huevo), el fluido querrá lograr la misma concentración de solutos, moviéndose de la zona más diluida a la más concentrada. Con el objetivo de comprobar qué ocurre durante la osmosis, experimentamos, dicho proceso utilizando unos huevos introduciéndolos en agua destilada y en vinagre. Finalmente, los huevos que se sumergen en agua destilada aumentan considerablemente de peso debido a que absorben el agua, pues hay una entrada de líquido hacia el interior del huevo, al contener éste una mayor concentración de solutos.

Palabras clave: presión osmótica, disolución, hipertónico, hipotónico.

** Profesor coordinador: Emilio Fernández Vicioso*

22. ¿ES UNA LEJÍA MI DETERGENTE?

M.C. SÁNCHEZ GARCÍA*

IES Santiago Apóstol. Calle Ortega y Muñoz, 30. 06200 Almendralejo (Badajoz)

mcsanchezg@santiagoapostol.net, mdcsanchezg03@educarex.es

¿Qué es una lejía? Según RD 349/1993 es una disolución de hipoclorito de un alcalino (la más común, hipoclorito de sodio NaClO) cuyo contenido en cloro activo es mayor de 35gde cloro activo por litro de lejía o inferior 60g/L. En el presente trabajo se analizaron en el laboratorio varias muestras de lejías, de distintas marcas. Se comprobó mediante una volumetría redox que no todas las lejías tienen el mismo contenido de cloro activo ni el mismo % hipoclorito de sodio, de ahí su precio. Algunas están al límite, e incluso por debajo de la concentración de cloro activo que el RD 349/1993 nos marca para denominarse lejía. Esta conclusión influye a la hora de hacer la disolución recomendada por el Ministerio de Sanidad para combatir la COVID 19. "Disolución para la desinfección de superficies en el hogar, en el trabajo, para la limpieza varias".

Palabras clave: lejía, cloro activo, hipoclorito de sodio, volumetría redox y desinfección.

** Profesora coordinadora: María del Carmen Sánchez García*

23. IMPORTANCIA DE LA DETECCIÓN PRECOZ Y SEGUIMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.

A. LOZANO, N. MUÑOZ, M. TORRADO y C. CEREZO*

IESO Sierra la Mesta. Avda. de Ordizia s/n. 06410 Santa Amalia (Badajoz)

Ies.sierralamesta@edu.juntaex.es

La ERC o enfermedad renal crónica es una patología rara y compleja que describe la pérdida gradual de la función renal. En los últimos años, se han realizado estudios que confirman que la detección precoz y el seguimiento por parte de especialistas en nefrología, mejora la morbilidad a largo plazo de las personas con ERC. Este trabajo analiza el caso de una paciente a la que en el año 2010 le detectaron una ERC. Desde entonces y hasta ahora, los estudios realizados han permitido detectar y solventar distintas anomalías. La documentación y revisión de la historia clínica de la paciente, permite corroborar que un seguimiento adecuado de la enfermedad mejora la calidad de vida y la posibilidad de alcanzar la cura.

Palabras clave: Patología, ERC, nefrología, morbilidad.

** Profesora coordinadora: Cristina Cerezo Martínez*

24. CUANTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE BACTERIAS

Á. IGLESIAS, C. PERIÁÑEZ y S. DOMÍNGUEZ*

IES Universidad Laboral. Avda. de la Universidad 53. 10003 Cáceres (Extremadura)

soniadominguezherrera@educarex.es

Las bacterias, son una clase de microorganismos que pueden llegar a causar enfermedades. Muchas de estas pueden causar la muerte en humanos, algunas de ellas se encuentran en la familia Enterobacteriaceae. En nuestro trabajo hemos tratado de detectar la presencia de estas bacterias, y otras, mediante medios de cultivos (Laminocultivos PCA/VRBG). Los medios de muestreo han permanecido en las estufas durante unas 48 horas aprox. a 37 grados centígrados. Posterior a esto hemos realizado el conteo de las colonias de bacterias en las muestras, y usando la tinción de Gram las hemos clasificado en Gram+ o Gram-. Con los datos obtenidos y tomando de referencia unos valores predeterminados hemos determinado la contaminación de los distintos lugares del muestreo.

Palabras clave: Bacterias, contaminación, laminocultivos, tinción y conteo.

** Profesora coordinadora: Sonia Domínguez Herrera*

25. ¿POR QUÉ EL ICTUS ES LA PRIMERA CAUSA DE MORTALIDAD EN MUJERES?

A. MORENO, A. VALENTÍN, A.M. CUBO* y M.L. MARTÍN*

IES Lucía de Medrano. c/ Avda. Filiberto Villalobos, 97-117. 37007 (Salamanca)

mlmartins@educa.jcyl.es

El ictus o más comúnmente conocido como infarto cerebral o embolia, es una enfermedad cerebrovascular. Se produce cuando hay una rotura u obstrucción en un vaso sanguíneo reduciéndose el flujo de sangre que llega al cerebro. Teniendo en cuenta la alta tasa de complicaciones y dependencia que genera el ictus, la hipótesis de este trabajo es que el mejor

tratamiento sería evitar que ocurriese, es decir, la prevención. Para ello es necesario conocer si es una enfermedad prevenible y cuáles son las mejores estrategias para lograrlo. Nuestros objetivos serán conocer si el ictus es una enfermedad prevenible, conocer cuáles son las posibles estrategias preventivas y valorar si es posible instaurar algunas de estas estrategias en nuestra vida diaria.

Palabras clave: ictus, secuelas, prevención, síntomas, mortalidad.

** Profesoras coordinadoras: Ana María Cubo Nava y María Luz Martín Santos*

26. CALIDAD DEL AIRE DE LAS AULAS DEL IES SAN ROQUE EN ÉPOCA DE PANDEMIA

A. ALEGRE; J. DÍAZ; I. DÍAZ; N. DÍAZ; C. DÍAZ; A. GARCÍA; A. GÓMEZ; A. HURTADO; I. PEDROSA;

A. REGALADO; L. RÚA y F. CRUCES*

IES San Roque. Calle de Lino Duarte Insúa, s/n, 06009 Badajoz

fcruces72@educarex.es

La pandemia del Covid-19 ha impuesto evitar los espacios cerrados donde el riesgo de contagio aumenta por la concentración de aerosoles. Pequeñas gotas que se exhalan al hablar, toser e incluso, respirar, permaneciendo durante horas en el aire pudiendo portar coronavirus si la persona está infectada. El estudio pretende evaluar las condiciones (temperatura y concentración de CO_2) en las que se imparte clase ya que, para neutralizar la concentración de aerosoles como potencial vía de contagio, se tienen que abrir las ventanas. Para ello, se montaron sensores de temperatura y CO_2, estimando la calidad y el confort de nuestras aulas.

Palabras clave: Temperatura, Covid-19, CO_2, sensores, contagio.

** Profesor coordinador: Fernando Cruces Fraile*

27. ¿MICROCLIMA O CASUALIDAD?

A. ACUÑA, A. CASTRO, M. CORRAL y M. MALVESADA*

CPR SANTIAGO APÓSTOL C/ MONTESIÑA 33 SOUTOMAIOR (PONTEVEDRA)

maria.malvesada@colegiosantiago.net

En este trabajo compararemos la climatología (microclima, mesoclima y macroclima) de las bodegas Casa da barca (Ribadumia) y Noelia Bebelia (Soutomaior), ambas situadas en la provincia de Pontevedra y grandes productoras de albariño. Hemos obtenido los datos climatológicos de la página de Meteogalicia, hemos elegido tres estaciones meteorológicas en el entorno de ambas bodegas y hemos calculado el promedio de las variables más significativas. Podemos concluir que la uva Albariña prolifera en ambas zonas a gran escala porque el microclima de ambas zonas es muy similar.

Palabras clave: Climatología, microclima, albariño, bodega.

** Profesora coordinadora: María Malvesada Rodríguez*

28. LA LUZ DEL FUTURO

J. ARROYO; J. A. JARA; S. RUEDA; J. SÁNCHEZ y M. SALAZAR*

IES Sierra de Montánchez. Avda. de Extremadura,1. 10170 Montánchez (Cáceres)

msalazarm04@educarex.es

La obtención de energía sostenible es una de las preocupaciones más acuciantes en la actualidad. A través de una revisión bibliográfica, exponemos pros y contras de las energías renovables en lo que se refiere a impacto ambiental y eficiencia energética. Así mismo, proponemos la necesidad de dar prioridad a la investigación en torno a la fusión nuclear como futura fuente de energía eficiente y respetuosa con el medio ambiente.

Palabras clave: desarrollo sostenible, fusión termonuclear, energías renovables, eficiencia energética.

** Profesor coordinador: Miguel Salazar Morcuende*

29. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS PANTALANES SOBRE LA BIODIVERSIDAD EN LA ENSENADA DE BOUZAS (VIGO)

A. FERNÁNDEZ, A. PÉREZ, A. ESTÉVEZ, S. DELGADO y A. GARCÍA*

CPR Plurilingüe Alborada, Avda. Aeroporto, 392. 36317. Vigo (Pontevedra)

alberto_garcia05@hotmail.com

La sostenibilidad de los ecosistemas pasa por su conservación y los pantalanes son estructuras artificiales que pueden causar daño en medio ambiente. Realizamos un estudio sobre los organismos que hay en la costa de la ensenada de Bouzas (Ría de Vigo) y los que aparecen en los pantalanes de esta misma ensenada. Para contrastar si los organismos tienen el mismo origen también fondeamos unos captadores fabricados por nosotros que recogen la biodiversidad de origen planctónico. A través del registro de especies elaboramos un catálogo según las distintas muestras recogidas y establecimos comparaciones. De esta forma comprobamos si los pantalanes influyen en la biodiversidad de la ensenada.

Palabras clave: Ascidias, poliquetos, hábitat, ensenada, crinoideos.

** Profesor coordinador: Alberto García Mallo*

30. EL COMPLEMENTO INDISPENSABLE

L. MOLINA, D. TORRES y E. FERNÁNDEZ*

IES Santa Eulalia. Avda. Reina Sofía s/n. 06800 Mérida

efvicioso66@educarex.es

La mascarilla es el elemento imprescindible para protegernos contra la COVID-19. La idea principal ha sido investigar acerca de la efectividad y protección que nos ofrecen. Principalmente, nuestro trabajo ha consistido en analizar cada una de ellas, sometiéndolas a experimentos y observar su capacidad de resistencia y filtración. El estudio afirma que no todas las mascarillas evitan de la misma manera que se transmita el agente infeccioso. La evidencia científica ha

demostrado que la mascarilla FFP2 se corresponde con las más seguras. En segundo lugar, las mascarillas quirúrgicas han probado ser las siguientes más convenientes. Por otra parte, las mascarillas con nanotecnología incluida son las terceras más efectivas. Por último, las mascarillas artesanales no garantizan tanta protección.

Palabras clave: coronavirus, mascarillas, eficacia, protección.

** Profesor coordinador: Emilio Fernández Vicioso*

31. ESTUDIO DE VENTILACIÓN EN LAS AULAS FRENTE A VIRUS Y CONFORT TÉRMICO

N. COJOCARU, L. VICENTE, L. MATEO, L. GARCÍA, M. LÓPEZ y H. GARCÍA*

IES VAGUADA DE LA PALMA, PLAZA DE LA PALMA, S/N, 37007, SALAMANCA

elena.garace@educa.jcyl.es

En espacios interiores, los aerosoles exhalados se dispersan y acumulan por toda la sala cuando no está bien ventilada, con un virus activo, es imprescindible reducir al máximo la permanencia en espacios interiores compartidos y en su defecto mantener una ventilación adecuada para evitar contagio. Para ello hemos usado como parámetro la medición de CO_2 en cuatro situaciones, a lo que hemos sumado el confort térmico para poder estimar cuál es la combinación acertada. La situación ideal sería una ventilación continua.

Palabras clave: COVID, temperatura, calidad del aire.

** Profesora coordinadora: Helen García Acebo*

32. MODELADO DE ELEMENTOS NATURALES Y ARTIFICIALES CON UNA HERRAMIENTA DE DISEÑO PARA IMPRESIÓN 3D

M. PALOMO GARCÍA*

IES Santiago Apóstol. Calle Ortega y Muñoz, 30. 06200 Almendralejo (Badajoz)

mdcsanchezg03@educarex.es

Este proyecto trata sobre la experimentación del modelado en 3d tanto de objetos naturales como artificiales. El ejemplo que se presenta, de los edificios del instituto IES Santiago Apóstol, aún está en progreso. La aplicación que he probado para desarrollar este trabajo es Tinkercad, la cual está destinada para diseñar objetos que van a fabricarse mediante impresión 3d a partir de cuerpos geométricos. Como guía para realizar el modelado del edificio he utilizado publicaciones en la página web del instituto y en la página del Instagram de este, donde los profesores realizaron un video con un dron para filmar las zonas del instituto, además he subido un plano del centro por lo que ha sido más fácil realizar este proyecto. Este proyecto ha sido realizado en el periodo de cuarentena por mi cuenta, no fue algo programado por el instituto. Para finalizar otros compañeros han experimentado con el modelado de objetos naturales como son la Sierra de Torremejía y la de Alange además de una página web destinada a la Semana de la Ciencia.

Palabras clave: Tinkercad, impresión 3d y dron.

** Profesor coordinador: Miguel Palomo García*

33. LA DISCRIMINACIÓN A TRAVÉS DEL CINE

I. MAKCHI, Z. SÁNCHEZ* y J.A. TORIJANO*

IES Lucía de Medrano. Av. de Filiberto Villalobos, 97,37007 Salamanca

mlmartins@educa.jcyl.es

El cine es una herramienta eficaz para reflejar la realidad, como puede ser la sociedad, los problemas sociales etc. Este proyecto se adentra en el mundo del cine y analiza una serie de películas cuyo punto en común es la discriminación. Partiendo de los derechos humanos, se estudiarán diferentes tipos de discriminación, y qué derechos se ponen en peligro, cuáles son sus consecuencias, quién es el culpable y cómo prevenir la discriminación. El objetivo es entender mejor la realidad en la que vivimos y ser conscientes de los problemas sociales que nos rodean a través de la gran pantalla.

Palabras clave: cine, discriminación, derechos humanos, problemas sociales.

** Profesores coordinadores: Zulima Sánchez Sánchez y José Ángel Torijano Pérez*

34. ¿SON LAS AGUAS DE NUESTRAS PLAYAS IGUAL QUE HACE 10 AÑOS?

G. FORTES, I. MARTÍNEZ y L. OSORIO*

CPR SANTIAGO APÓSTOL C/ MONTESIÑA 33 SOUTOMAIOR (PONTEVEDRA)

maria.malvesada@colegiosantiago.net

En este proyecto hemos analizado muestras de agua de la playa de Arcade, justo en la desembocadura del río Verdugo con la ría de Vigo y las hemos comparado, a través de parámetros físicos y químicos, con resultados de hace 10 años de la ría de Vigo. El objetivo fue analizar los cambios que se han producido en la calidad de las aguas a lo largo de este tiempo. Hemos descubierto que, en la segunda mitad del siglo XX, en la ría de Vigo se observa un aumento de temperatura de la superficie del mar de 0.2 ºC por década y una disminución en el pH de 0.052 unidades por década. Además, también hay una disminución del 30% en la duración y del 45% en la intensidad del afloramiento.

Palabras clave: Calidad, contaminación, agua, ría.

** Profesora coordinadora: Lara Osorio Lorenzo*

35. LA INFLUENCIA DEL MUNDO ÁRABE EN LAS LENGUAS PENINSULARES (ESPAÑOL Y PORTUGUÉS)

P. CUELLO TORAÑO, R. El HOUR* Y J.J. REDERO*

IES Lucía de Medrano. Av. de Filiberto Villalobos, 97, 37007 Salamanca

mlmartins@educa.jcyl.es

Las civilizaciones árabes musulmanas trajeron consigo una enorme cantidad de conocimientos culturales, científicos y lingüísticos que fueron adoptados por los habitantes de la Península Ibérica durante la época de Al-Ándalus. Este proyecto pretende mostrar una visión de los innumerables avances en diversos campos como la gastronomía, la agricultura, la toponimia, la medicina y otras ciencias con un especial enfoque en los arabismos comunes que aún conservan

las lenguas portuguesa y española, para lo que se analizará la etimología y el significado de estas palabras.

Palabras clave: Influencia, árabe, español, portugués, arabismos.

** Profesores coordinadores: Rachid El Hour y José Javier Redero Madruga*

36. MEDIDOR DE PH

I. ARIAS, P. CARO, L. DÍEZ, G. ROMERA, L. SERENO y E. FERNÁNDEZ*

IES Santa Eulalia. Avda. Reina Sofía s/n. 06800 Mérida

efvicioso66@educarex.es

El pH se encuentra en la mayoría de las sustancias que nos rodean y no podemos averiguar a simple vista si el pH de una sustancia es ácido o básico, por eso realizamos este experimento, un medidor de pH casero, con el cual comprobaremos la acidez de algunas sustancias cotidianas que nos rodean día a día. Para llevar a cabo este experimento, utilizamos una lombarda (*Brassica oleracea*) a partir de la cual conseguiremos un líquido con un pigmento que nos revelará el pH de cada sustancia. Tras exprimir la lombarda y añadirle el alcohol 96º, conseguimos un líquido que añadiremos a algunas sustancias para observar su pH. Si el pH es inferior a 7 (ácido) obtendrá un color rosado y si es más alto (alcalino) será verde.

Palabras clave: ácido, básico, phmetro.

** Profesor coordinador: Emilio Fernández Vicioso*

37. EFECTOS DE LA PANDEMIA: COVID Y ESTADO ANÍMICO DE LAS PERSONAS

R. GONZÁLEZ, N. RAMOS, L. SÁNCHEZ y C. CEREZO*
IESO Sierra la Mesta. Avda. de Ordizia s/n. 06410 Santa Amalia (Badajoz)

Ies.sierralamesta@edu.juntaex.es

El presente trabajo analiza los efectos negativos que hemos sufrido las personas a lo largo del último año debido a la covid-19. Hemos querido comprobar cómo se han sentido psicológicamente las personas de nuestro entorno, desde familiares o amigos hasta personal sanitario, bajo la incertidumbre de no saber qué va a pasar o el agobio de no poder controlar la situación. Partiendo de un formulario que ha sido respondido por personas de edad y dedicación variadas se ha recogido información relativa a cómo se ha sobrellevado la cuarentena, cómo la rutina se ha visto modificada o cómo creen que se podrían mejorar las medidas que se han tomado. Sin duda, esta pandemia ha marcado un antes y un después en la vida de las personas.

Palabras clave: Pandemia, covid-19.

** Profesora coordinadora: Cristina Cerezo Martínez*

38. POBREZA DE GÉNERO: LA FEMINIZACIÓN DE LA ESCASEZ EXTREMA EN LOS PAÍSES DEL SUR. ANÁLISIS COMPARATIVO POR ÁREAS NORTE- SUR

A. FRUTOS, C. MATÍAS, R. HERNÁNDEZ* y M.V. MURIEL*

IES Lucía de Medrano. Avda. Filiberto Villalobos, 97-117 - 37007-Salamanca

mlmartins@educa.jcyl.es

El presente proyecto de investigación pretende analizar desde un punto de vista global la realidad comprobada de cómo la escasez y pobreza extrema afecta de forma más cruel a las mujeres en los países del Sur. La pobreza de género es un concepto cada vez más arraigado cuando se tratan temas relacionados con la "desigualdad económica". Es precisamente estas desigualdades y sus causas en lo que pretende ahondar este proyecto de investigación. En definitiva, se pretende arrojar luz sobre otra de las problemáticas de género, esta vez, la que afecta a las necesidades más básicas y a la privación de los bienes y servicios necesarios para la subsistencia.

Palabras clave: Pobreza, género, Sur, desigualdad, necesidades. escasez, pobreza multidimensional.

** Profesores coordinadores: Ricardo Hernández Gistau (IES Lucía de Medrano de Salamanca) y María Victoria Muriel Patino (Universidad de Salamanca)*

39. ¿POR QUÉ DESAPARECEN LOS LAGARTOS?

L. GARCÍA, J. DELGADO, J. DONAIRE, A. ÁLVAREZ, C. MELLADO, S. DONAIRE, E. ÁLVAREZ, B. CASCO y P. MATEOS*

IES Francisco de Orellana. Avd. Reina María Cristina s/n. Trujillo 10.200(Cáceres)
lgarciao04@iesfcodeorellana.es

Hemos realizado una encuesta a nuestros mayores que nos indica la abundancia de aves, reptiles y otros animales no hace mucho en el campo. Barajadas las causas, parece que los productos fitosanitarios podrían ser los responsables de la disminución. La encuesta sobre el uso de productos químicos nos indica que es mayoritaria la superficie de nuestros campos en donde se emplean estos productos, algo que podría incidir en toda la fauna del entorno de Trujillo.

Palabras clave: fitosanitarios, disminución de fauna.

** Profesor coordinador: Patricia Mateos Quesada*

40. INTELIGENCIA EMOCIONAL

P. MARTÍN, M.A. ZURDO* y Á. HERNÁNDEZ*

IES Lucía de Medrano. Avda. Filiberto Villalobos, 97-117 - 37007-Salamanca
mlmartins@educa.jcyl.es

La mente se divide en dos partes, una encargada de razonar y pensar y otra de sentir. Ambas interactúan para desarrollar nuestra vida mental. La primera y más conocida es la mente racional, de la que somos conscientes de su uso, más pensativa y capaz de reflexionar. La segunda,

conocida como mente emocional, es mucho más impulsiva e ilógica. Es aquí donde se manifiesta la inteligencia emocional. Fue el psicólogo Daniel Goleman quien en 1995 popularizó y desarrolló esta idea mediante su obra "*Emotional Intelligence*". Encontramos sus principales bases en la capacidad de ser inteligente empleando nuestras emociones, entender nuestros sentimientos, la importancia del cómo se sienten los demás y ser capaz de desarrollar tus habilidades personales.

Palabras clave: Inteligencia emocional, conciencia, empatía, emociones.

** Profesores coordinadores: M. Ángeles Zurdo Gómez y Ángel Hernández Gómez*

41. LA TEORÍA DEL ORDEN DE NACIMIENTO EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL

M.VILLANUEVA, J. GARCÍA* y F. MARTÍNEZ*

IES Lucía de Medrano. Av. De Filiberto Villalobos, 97, 37007 Salamanca

mlmartins@educa.jcyl.es

El intento de educar a los hijos en igualdad de condiciones no siempre se cumple, con ello surge la diversidad fraternal, que enriquece de manera positiva las relaciones familiares. Si bien es verdad, son varias las investigaciones que han centrado su objeto de estudio en como el orden de nacimiento llega a afectar a la personalidad. Por ello, con estos antecedentes y mediante el siguiente estudio, se busca la posibilidad de que exista algún tipo de relación entre este orden y el desarrollo de la Inteligencia Emocional de los descendientes, prestando a la vez atención a la empatía, y sus posibles aportaciones al campo de la psicología.

Palabras clave: ictu.

** Profesores coordinadores: Judit García Martín /Fernando Martínez Llorca*

42. LA GUERRA JUSTA A TRAVÉS DE LA FILOSOFÍA

S. DANAILOV y F. MARTÍNEZ*

IES Lucía de Medrano. Av. de Filiberto Villalobos, 97, 37007 Salamanca

mlmartins@educa.jcyl.es

¿Cuál es el principio que ha guiado las diferentes concepciones acerca de la guerra a través de la historia de la filosofía? En este trabajo se responde a esta pregunta dando los puntos de vista al respecto y contextualización histórica de diferentes autores, entre ellos Tomás de Aquino, Francisco de Vitoria y Maquiavelo. De esta manera, el desarrollo histórico en lo referente a este tema resulta evidente. Mediante la comparación entre las doctrinas que estos autores postulan acerca de la ética aplicable a los conflictos bélicos, se consigue llegar a una serie de principios comunes y divergencias de opinión que enriquecen, cada una desde un ángulo distinto, el concepto de guerra justa.

Palabras clave: Guerra justa, moral, ética, estrategia.

** Profesor coordinador: Fernando Martínez Llorca*