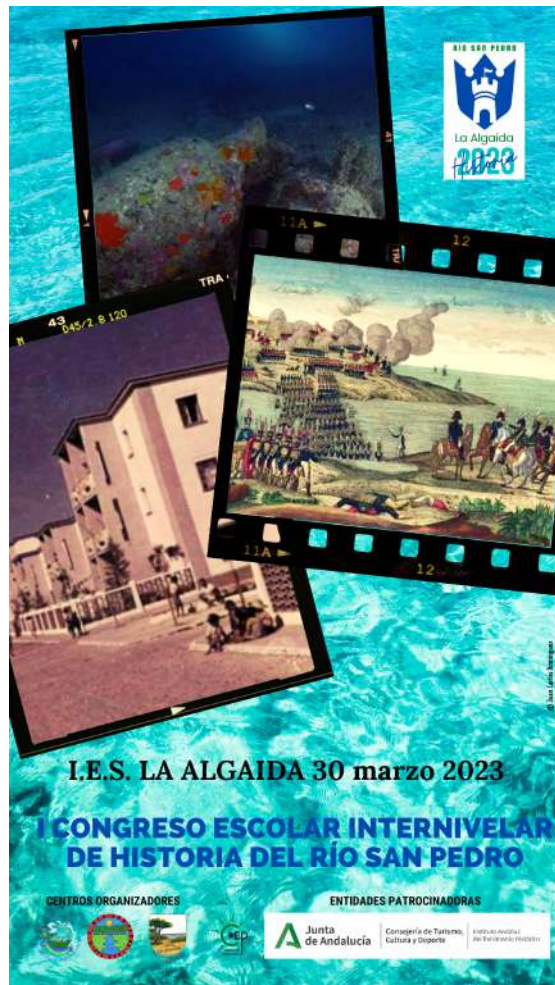


Estuario

Portfolio de destrezas, emociones y valores

¡Un congreso para la Historia!

El Río San Pedro se enfrenta a su futuro con los deberes hechos sobre su nacimiento remoto, su creación como lugar estratégico y su consolidación más reciente a medio camino entre Cádiz y Puerto Real, la desatención y la reivindicación, el desapego y la esperanza. Nada más oportuno en esta encrucijada que el conocimiento profundo de su historia para concebir un futuro cargado de proyectos en el que todos estamos llamados a aportar nuestras ideas por un Río mejor, capaz de ofrecer a las nuevas generaciones todo lo que se merecen. Su identidad incuestionable, su privilegiado medio natural han de servir de bases para el siglo XXI, pero, sobre todo, nuestra voluntad de unirnos para salir adelante con orgullo de lo nuestro. El congreso ha servido, entre otras cosas, para demostrar que contamos con materia prima y socios estratégicos para hacer valer nuestros proyectos. ¡A por ello!



**ÁMBITO
SOCIO-LINGÜÍSTICO**
Pp. 5-14



**ÁMBITO CIENTÍFICO-
TECNOLÓGICO**
Pp. 15-24



**ÁMBITO FÍSICO-
ARTÍSTICO-MUSICAL**
Pp. 25-28



**INNOVACIÓN Y
EMPREDIMIENTO**

Pp. 29-31



**PEDAGOGÍA
APLICADA**

Pp. 32



**PROYECTOS
TRANSVERSALES**

Pp. 33-34



Consejo Editor

Directora

Raquel Robles Montaña

Editor

Juan Carlos Domínguez Pérez

Coordinadores

Verónica M. Aragón Rojas (Área Socio-lingüística)
Ana María García Jiménez (Área Científico-tecnológico)
M. Lucía Godoy Vilches (Área Físico-artístico-musical)
Luis Miguel Romero González (Orientación)
Felipe González Fernández (Formación e Innovación)

Depósito Legal: CA 258-2013

IES LA ALGAIDA

C/ Jamaica 2. Río San Pedro, Puerto Real, Cádiz



Editorial

Juan Carlos Domínguez,
Director del I.E.S. La Algaida



El desarrollo de un país se mide a través de varios indicadores con los que se valoran el grado de logro alcanzado en campos muy diversos. En educación se han barajado muchos en las dos últimas décadas, casi siempre achuchados por el sacrosanto interés en demostrar las cotas

alcanzadas. Han servido para ello, entre otros, la tasa de escolarización en educación básica, el índice de absentismo o la tasa de idoneidad por curso, esa que indica de manera indirecta el número de alumnos repetidores de cada nivel educativo, es decir, el referente del fracaso del sistema ante las necesidades de este alumnado.

Las direcciones de los centros seguimos esperando que a nuestros políticos se les ocurra establecer como uno de estos indicadores esenciales el porcentaje del Producto Interior Bruto que se dedica a la educación no universitaria (infantil, primaria y secundaria). Dicho de otro modo, qué porcentaje de nuestra riqueza nacional destinamos a los centros educativos en los que estudian nuestros hijos, a mantener y mejorar sus instalaciones, a dotarlas con más y mejores profesionales y, como no, cuánto dinero destinamos a invertir para construir un futuro mejor de nuestra escuela.

Me decía una madre el pasado mes de septiembre que no había relacionado la pérdida de un grupo de 1º de ESO en nuestro centro con su hijo, que nunca pensó que iba a afectarle directamente porque éste ya estaba en 3º de ESO. Dejando al margen, la poca generosidad de este argumento (como no le afecta al mío, mejor que se mueven los demás), la cuenta estaba muy clara: un grupo menos, menos profesores y menos apoyos, menos dotación tecnológica y menos dinero para organización y mantenimiento de todos. ¡Vamos, un desajustado!

Nuestro alumnado es en la actualidad (felizmente) cada vez más diverso y singular. La atención a esta diversidad en cada aula exige a los profesionales cada vez más y mejores estrategias, recursos y apoyos. Si la respuesta a esta creciente necesidad es el recorte disimulado, ninguna política de centro podrá alcanzar los niveles mínimos de atención a este alumnado que pasará, inexorablemente, por la educación básica sin alcanzar las herramientas y el nivel de desempeño necesarios para desempeñar en la vida adulta su actividad profesional y alcanzar su óptimo desarrollo personal.

Índice

Portada, editorial e índice (pp. 1-4)

Portada. ¡Un congreso para la Historia!

Editorial (Juan Carlos Domínguez, Director del I.E.S. La Algaida)

Índice

Ámbito socio-lingüístico (pp. 5-14)

La Algaida en la onda (Agustín de la Vega, profesor de Lengua Española)

Una aventura sin límites (Agustín de la Vega, profesor de Lengua Española)

Las 7 noticias (M. Oliva Meléndez, profesora de P.T.)

A delicious cookery book (Susana Velarde, profesora de Inglés)

Gymkana sportif (M. Carmen García, profesora de Francés)

Preparamos nuestro camino (Alejandro Souto y Diego Montero, alumnos de 2º P.M.A.R.)

Anécdotas del tiempo de los franceses (Pablo Reyes y Cristian Pérez, alumnos de 4º ESO B)

Filosofía "para andar por casa". Leyes, normas y reglamentos: qué, por qué, para qué (alumnado de 4º ESO A/B de Filosofía)

Ámbito científico-tecnológico (pp. 15-24)

Mujeres matemáticas (alumnado de Matemáticas de 3º ESO A/B)

Ciencia sencilla: extracción del ADN del plátano (Raquel Robles, profesora de CCNN)

Mujer y ciencia (María del Mar Díaz, profesora de CCNN)

IoT: el internet de las cosas (Ana María García, profesora de Tecnología)

Una experiencia didáctica: el Centro Experimenta de Llerena (José María Capilla, profesor de Matemáticas)

Ámbito físico-artístico-musical (pp. 25-28)

No sólo musas. Mujeres que pintaron y esculpieron la Historia (Mónica Jiménez, profesora de EPVA)

Pasatiempos creativos (Antonio Rodríguez, profesor de Tecnología)

Innovación y emprendimiento (pp. 29-31)

Humanizar el espacio educativo (Juan Carlos Domínguez, profesor de CCSS)

Pedagogía de aula (pp. 32)

La pedagogía de aula de éxito: metodologías activas (Luis M. Romero, orientador)

Proyectos transversales (pp. 33-34)

Taller de sensibilización hacia la diversidad afectiva y sexual (Laura Bastón, antigua alumna del IES La Algaida)

Contraportada (pp. 35-36)

IES La Algaida: tenemos mucho que ofrecer

I Congreso Escolar Internivelar de Historia del Río San Pedro

Ámbito socio-lingüístico

La Algaida en la onda

Agustín de La Vega, profesor de Lengua Española

Con motivo de la festividad del 8 de marzo, los alumnos/as de 1º ESO asistieron ayer al C.E.PR. Río San Pedro para celebrar, junto al alumnado de 6º de Primaria, un programa radiofónico bajo la coordinación del profe Manolo Mera con el fin de reivindicar los derechos de las mujeres. Fue una excelente oportunidad para que los propios alumnos/as se reencontraran con sus profesores del curso anterior, a la vez que aprovecharon la

ocasión para intercambiar sensaciones con sus compañeros y dejar constancia de aquellas actividades que desde el propio instituto se estaban llevando a cabo para conmemorar tal acontecimiento.

Por último, los alumnos tuvieron la suerte de poder conocer una instalación muy especial del propio colegio como es su "Aula del futuro".



Una aventura sin límites

Agustín de La Vega, profesor de Lengua Española

Alguna que otra vez todos nos hemos hecho la pregunta de qué nos llevaríamos a una isla desierta si pudiéramos elegir distintos objetos, sabiendo que pasaremos en ella gran parte de nuestra vida. En esta ocasión, nuevamente los alumnos/as de 1º ESO han tenido la oportunidad de trabajar a través del Plan Lector con la obra *Robinson Crusoe*, de Daniel Defoe, donde el protagonista principal de la novela se encuentra atrapado en una isla durante veintisiete años.

Con esta actividad, el alumnado trabaja una de las dinámicas más empleadas para

conocerse, tanto de forma individual como colectiva. De esta forma, ellos son los principales protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, los alumnos han realizado la creación de un cofre en el que introdujeron distintos objetos que se llevarían a una isla. A eso, le sumaron la realización de un mapa en el que se visualizaba la isla, así como el nombre elegido.

¿Te imaginas o te gustaría encontrarte en la misma situación que nuestro protagonista?



Las 7 noticias

M. Oliva Meléndez, profesora de P.T.

Este trimestre el alumnado de desdoble de 2º de ESO ha realizado un diario ,“Las 7 noticias”, en el que han investigado sobre diferentes temas como: la inflación, el 40º aniversario de la creación del Río San Pedro, los trenes-fantasma de Renfe y la ola de frío del Reino Unido, entre otros.

Para ello se han implicado, se han repartido las diferentes secciones que lo forman y se han convertido en auténticos protagonistas de su aprendizaje. ¡Y se han sentido satisfechos y muy orgullosos del trabajo realizado!

A continuación, se muestran algunas imágenes del diario. ¡Esperamos que os gusten!

LOS DEPORTES

La definición de deporte establece la idea de ejecutar una actividad no solo para el propósito habitual, por ejemplo, no correr solo para llegar a alguna parte, sino correr por propia voluntad, con el fin de mantener el estado físico. Esto es similar a una visión común de la estética, que contempla los objetos más allá de su utilidad.

Estos son algunos ejemplos de deportes:



Atletismo.

Es un deporte que contiene un conjunto de disciplinas agrupadas en carreras, saltos, lanzamientos, pruebas combinadas y marcha. Es el arte de superar el rendimiento de los adversarios en velocidad o en resistencia, en distancia o en altura.

Carlos Mayo y Mireya Arnedillo serán premiados como los mejores de 2021 en la gala del atletismo aragones.

Diario
Las



7

noticias

“Andalucía en alerta amarilla por
Lluvias torrenciales “

EL 40 ANIVERSARIO DE LA BARRIADA RÍO SAN PEDRO

Las fiestas para celebrar el especial día
de los 40 años de la barriada Río San
Pedro

La barriada del Río San Pedro es un núcleo poblacional perteneciente al municipio de Puerto Real en Andalucía, España. La alcaldesa, Elena Amaya, ha puesto de manifiesto el interés del equipo de gobierno con los colectivos sociales, culturales y vecinales del Río San Pedro en la celebración de este 40º aniversario señalando que "se hacía preciso comenzar a trabajar en las propuestas y sugerencias que promuevan la efeméride dentro de nuestras posibilidades, en el marco de una colaboración conjunta fundamental entre el tejido asociativo y la institución municipal. Materializar este compromiso con uno de los núcleos urbanos más importantes de la localidad es un reto que necesitamos articular a través de reuniones donde podamos sentar las bases de forma coordinada".

La idea de dicha celebración surgió de la mano del movimiento asociativo y el Ayuntamiento de Puerto Real, ha iniciado el camino con antelación para trabajar en esa línea en la medida de sus posibilidades y de los recursos de los que dispone.

El concejal de Cultura y Fiestas, Alfredo Fernández, presente en la reunión de ayer, entiende que "este reto tenemos que iniciarlo de la mano de ese tejido asociativo que trabaja a diario por su barriada y que históricamente ha sido fundamental en la consecución del Río San Pedro y su entorno". De este modo, el encuentro se planteó en una primera sesión con la presencia de representantes de la Plataforma Vecinal Río San Pedro, la Asociación de Vecinos "Matagorda", la Asociación Cultural "Amada de Esperanza", la Asociación "Activarte 2.0", el grupo de voluntarios "Comando Verde, el Foro Ciudadano Río San Pedro y la Agrupación Parroquial Cristo del Amor y Virgen de la Esperanza.

A delicious cookery book

Susana Velarde, profesora de Inglés

Estrechar los lazos entre las competencias claves y específicas, los saberes básicos y los intereses propios de la vida cotidiana forman parte ineludible del nuevo currículo oficial. En esta ocasión nuestro alumnado de 1 ESO A, con su profe al frente, se ha atrevido con una situación de aprendizaje al más puro estilo "Masterchef"

Una vez más, el alumnado de 1ºESO A sorprende por sus habilidades en la comunicación y el uso de la lengua inglesa a través de su realidad más cercana y cotidiana. En esta ocasión, han entrado en las cocinas para realizar unas recetas.

La diversión en el proceso de creación y difusión de las recetas con sus compañeros/as les animó a esforzarse para representar su papel de cocineros/as, rompiendo la barrera de dificultad de la lengua inglesa como medio de comunicación. Se implicaron en cada proceso: la búsqueda y elección de las recetas adecuadas, la descripción de los ingredientes y los pasos en la elaboración culinaria y por último, la escenificación de la elaboración real de las mismas. Con mucho entusiasmo, cada grupo trabajó con la lengua inglesa a través de sus especialidades y platos favoritos. Esta situación de aprendizaje pretende que los alumnos/as utilicen la lengua extranjera

(inglés) como medio de comunicación en situaciones reales, que despierten su motivación, relacionadas con su vida cotidiana y experiencias personales.

Los alumnos/as implementan la comunicación (producción y recepción), de manera eficaz investigando sobre diferentes platos de cocina y elaborando una receta, donde practican la gramática (there is, there are, some, any, a, an, countable uncountable nouns), el léxico y la información desprendidos de su realidad como producto de su investigación, utilizando recursos físicos y digitales.

De esta manera, el alumnado integra los saberes básicos a través del desarrollo de las competencias clave de forma lúdica, dinámica y creativa. Las competencias específicas en el aula se desarrollan utilizando una metodología activa, participativa y de cooperación.





Gymkana sportif

M. Carmen García, profesora de Francés

Les élèves de 1ère année d'ESO ont réalisé une activité compétentielle de la matière de Français avec sa professeure M^a Carmen García afin de mettre en pratique le projet final notre situation d'apprentissage numéro 3 appelée LE GRAND PRIX !

Nous nous sommes déplacés à la salle de sport où nous avons placé les différents affiches élaborées par les élèves, eux-même, de manière autonome ceux qui devaient connaître tout le contenu pour pouvoir mettre en pratique leurs connaissances sur le thème et les développer activement à travers le mouvement.

L'activité a consisté à réaliser des différents types d'actions indiquées à travers ces affiches élaborées par eux en utilisant les expressions grammaticales telles que la phrase affirmative et négative ainsi que les verbes d'actions et le vocabulaire sur le temps libre que nous avons étudié dans

l'unité afin d'apprendre d'une manière ludique, active et motivante à travers le sport.

Il est bon d'ajouter pour finir qu'à travers ce type d'activité en français nous pouvons enseigner les élèves une langue étrangère en véhiculant des bons valeurs du sport comme la volonté, le courage, l'esprit d'équipe, la coopération ou la solidarité etc..

C'est un excellent support pour les faire prendre conscience que la communication est un objectif fondamental dans

l'apprentissage d'une langue étrangère et qu'elle aide au développement des individus.

Malgré les petites difficultés trouvées dans cette séance, ils ont bien aimé le gymkana sportif en français et la plus part des apprenants veulent la répéter au 3ème trimestre.



Preparamos nuestro camino

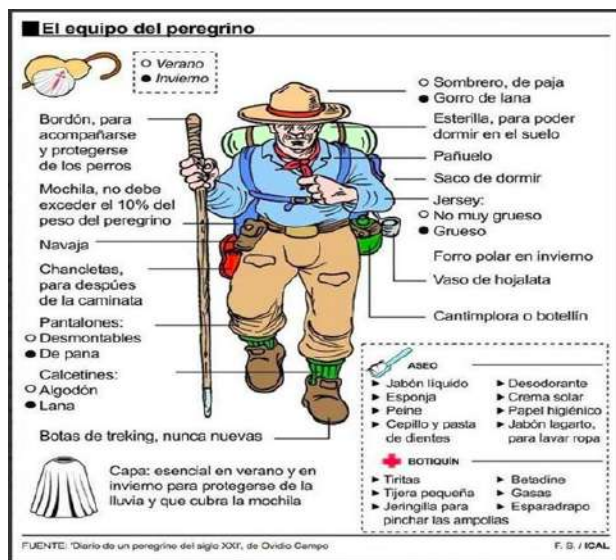
Alejandro Souto y Diego Montero,

alumnos de 2º P.M.A.R

Queremos hacer este verano el Camino de Santiago, y hemos elegido el CAMINO FRANCÉS. Estos son los planes que hemos calculado en nuestra situación de aprendizaje de Historia.

1. ¿Qué llevaremos?

Tal como muestra la imagen inferior el equipo del peregrino no hay que tomárselo a la carrera.



2. ¿Cuántos kilómetros tenemos que recorrer?

La distancia total es de 930 kms. Desde los Pirineos hasta Santiago de Compostela, el Camino Francés pasa por las regiones de Aragón, Navarra, La Rioja, Castilla y León y Galicia en un trayecto que cada año recorren más de 150.000 peregrinos.

3. ¿Cuántos días tardaremos?

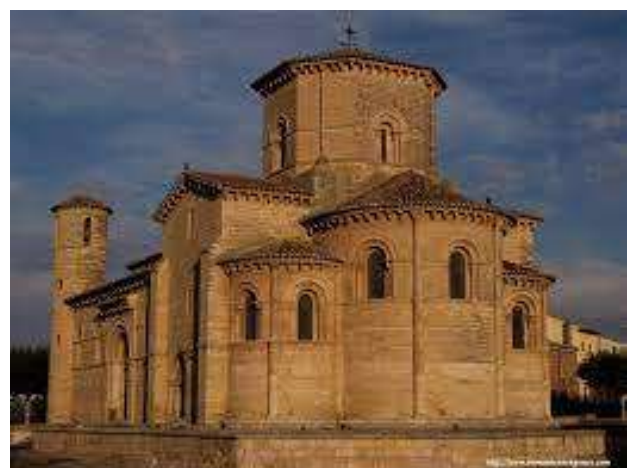
En cuanto al tiempo estimado para completar el Camino, si se anda una media de 20 km. diarios se tardarían en total unos 33 días en llegar a Santiago. Pero como hemos mencionado anteriormente, todo depende del ritmo y las condiciones físicas y mentales de cada persona.

4. ¿Por qué ciudades pasamos?

Desde Puente la Reina, el Camino Francés mantiene un único itinerario que atraviesa localidades y ciudades del norte de España tan significativas como Estella, Logroño, Santo Domingo de la Calzada, Burgos, Castrojeriz, Frómista, Carrión de los Condes, Sahagún, León, Astorga, Ponferrada y Villafranca del Bierzo

5. ¿Qué iglesias románicas veremos?

En este chulísimo viaje veremos, entre otras, la Colegiata de Roncesvalles, la iglesia de Santa María de Eunate (Muruzábal), la de San Martín de Tours (Frómista), la de San Isidoro de León y el Santuario de Santa María la Real (O Cebre)



6. ¿Qué símbolos nos encontraremos?

El Camino de Santiago está plagado de símbolos, señales y recomendaciones para los peregrinos. El fin de estas fue desde un principio ayudarles para un feliz final, lo que no era nada fácil.

7. ¿Qué vamos a comer, dónde?

Es fundamental dedicar tiempo suficiente a disfrutar de un desayuno completo que incluya lácteos, cereales (cereales en copos, pan, tostadas, pan de molde...), fruta o zumo y complementos (mantequilla o margarina, queso, fiambres, mermelada, miel, azúcar, etc.)

algunos albergues mixtos. Suelen contar con cocina más o menos equipada y una gran sala que hace las veces de comedor y sala de estar.



IMPORTANTE

No pierdas de vista las distintas rutas del Camino y su significado tanto para los peregrinos como para la difusión de los valores de la época y de la arquitectura románica, considerada el primer eslabón de la construcción paulatina de una cultura común europea

8. ¿Dónde dormiremos?

Suelen ser habitaciones comunes, de gran tamaño en las que se duerme gran número de personas en literas o camas. Los aseos son de gran tamaño, compartidos y en



Anécdotas del tiempo de Los franceses

Pablo Reyes y Cristian Pérez, alumnos de 4º ESO B

Animados por nuestra profesora de Historia, Noelia Pérez, y en conmemoración de la Constitución de Cádiz de 1812, hemos recopilado algunas anécdotas curiosas de la época.

Los franceses y las adelfas

Hay una leyenda que cuenta que un gran número de franceses murieron intoxicados durante la ocupación al comer conejos asados en espetos de adelfas en el Pinar de los Franceses. Según esta leyenda, una variante de lo listos que somos los buenos y lo tontos que son los malos, los franceses ignoraban que las adelfas son venenosas. Curiosamente, en esa compañía estaba destinado, como su oficial farmacéutico, Apollinaire Fée, que aprovechó su estancia en España para elaborar un tratado de las plantas que iba encontrándose, entre ellas la referida adelfa. El oficial llegó a escribir unos "Recuerdos de la guerra de España", donde a manera de diario contaba con detalle todas sus vicisitudes mientras estuvo en Chiclana. Pero en ningún momento en este libro habla de intoxicación alguna.



El origen de la tortilla francesa

Debido a la falta de alimentos sufridos por la población isleña durante el asedio francés, se dieron multitud de casos en los que el ingenio supo sobreponerse a la carencia que la guerra provocaba.

Uno de estos ejemplos culinarios fue la invención de lo que se vendría a conocer posteriormente como tortilla a la francesa. Al parecer algunos isleños que habitaban junto al actual Puerto de Gallineras, ante la falta de patatas decidieron no privarse de uno de sus platos favoritos: la tortilla de patatas elaborándola sin patatas, es decir sólo con huevos. Desde entonces fue conocida por la población como «la tortilla de cuando los franceses», siendo muy elaborada posteriormente por las familias isleñas cuando al mercado no llegaba suficiente género de patatas, teniendo siempre las dos opciones Francesa/Española.

Con las bombas que tiran los fanfarrones...

Una de las principales causas de que el pueblo gaditano no temiera al ejército francés fue el poco éxito que tuvieron sus bombardeos, hasta el punto de que las calles empezaron a cantar la siguiente letra:

*Cañones de artillería,
aunque pongan los franceses
cañones de artillería,
no me quitarán el gusto
de cantar por "Alegrías".
Con las bombas que tiran
los fanfarrones
se hacen las gaditanas
tirabuzones.*

Esta letra hace referencia a que el plomo era usado por las mujeres gaditanas como pinza para rizarse el cabello.

Filosofía "para andar por casa"

Leyes, normas y reglamentos: qué, para qué, por qué

Alumnado de 4º ESO A/B de Filosofía

A partir de un pequeño conflicto en clase, nos pareció necesario revisar conceptos muy oportunos que se nos habían olvidado. Todo empezó con las habituales objeciones de nuestra edad a cumplir normas elementales de nuestro centro como llegar puntual todos los días, no traer el móvil o no comer chicle en clase...

1. Qué son

La **ley** es una norma que debe cumplirse de manera estricta con el fin de establecer límites de conducta que permitan el equilibrio y la convivencia. Por el contrario, la **norma** representa un estándar de conducta genérico, que no tiene carácter formal, pero sí moral. Finalmente, el **reglamento** supone un conjunto ordenado de reglas dictado por la autoridad competente para la ejecución de una ley, para el funcionamiento de una corporación, de un servicio o de cualquier actividad.



2. ¿Para qué sirven?

Nos servimos de la **ley** para establecer límites de conducta que permitan en la sociedad el equilibrio y la convivencia. De

manera similar, aunque a otro nivel, las **normas** las utilizamos para regular nuestros comportamientos como grupo y mantener un orden. Finalmente elaboramos los distintos **reglamentos** para el funcionamiento de una corporación de un servicio, la ejecución de una ley de manera justa o de cualquier actividad.

3. ¿Por qué las necesitamos?

Las **leyes** son necesarias para crear una convivencia sana en la sociedad. De igual forma las **normas** son necesarias porque la gente tiende a imponer costumbres o reglas individuales que seguir sin haber sido estas consultadas a la mayoría. Y los **reglamentos** porque a la hora de llevar a cabo ciertas actividades es necesario seguir un orden o reglas aceptados de forma general por la comunidad.



Ámbito científico-tecnológico

Mujeres matemáticas

Alumnado de Matemáticas de 3º ESO A/B

A lo largo de la historia las mujeres han brillado en el campo de las ciencias, superando multitud de obstáculos, en continua lucha para abrirse paso en un entorno tradicionalmente masculino y vetado para ellas. El alumnado y profesorado de Matemáticas del curso 3º ESO del instituto hemos querido hacerles un homenaje y darles visibilidad en estos días próximos al 8M, seleccionando a 6 mujeres y dejándonos, a nuestro pesar, en el tintero, a centenares de ellas, como Hipatia considerada la primera mujer matemática y un símbolo del progreso y la mujer libre.

1. Emmy Noether

Emmy fue una matemática alemana nacida en 1882. Su padre le ayudó en su formación. Fue la primera mujer alemana en graduarse con un doctorado en matemáticas. Después de mucho trabajo, consiguió impartir clases aunque sin ganar ningún sueldo. El único dinero que ella conseguía ganar era el de sus propios alumnos que, a veces le daban alguna gratificación monetaria, pero ese no era un problema para ella, debido a que su padre le dejó una gran fortuna.



Su aportación más importante a la investigación matemática fueron sus resultados sobre la axiomatización y el desarrollo de la teoría algebraica de anillos.

Adrián Segundo Villalobos

2. Emma Castelnuovo

Emma nació en Roma en 1913. Gracias a su padre Guido, desarrolló una pasión por las matemáticas. Decidió dedicarse a su estudio y la llevó a graduarse en 1936. Empezó a trabajar en la biblioteca del Instituto de Matemática dedicándose a la catalogación de texto antiguos. Revolucionó la forma de enseñar las matemáticas. Siempre fomentó que sus estudiantes pensaran por sí mismos y fueran creativos. Solo si el alumno participa en la construcción de su conocimiento puede llegar a aprender.



Adrián García Bella

3. Maryam Mirzakhani

Conocida como la muchacha persa que rompió las barreras de religión (al no usar hijab) y las de género, consiguiendo una medalla, los premios Nobel de Matemáticas. Es una leyenda por ser la primera mujer en conseguirlo.

Nació el 3 de mayo de 1977 en Teherán, en tiempos duros por la guerra de Irak, Maryam estudió en una escuela especializada en niñas talentosas aunque en su primer año las matemáticas no eran su fuerte. Y aunque tiempo después estuvieran prohibidas las chicas en las Olimpiadas matemáticas, su director la aceptó. Allí consiguió la medalla de oro y la máxima puntuación, 42 puntos de 42. Al terminar los estudios académicos en 1995 comenzó a estudiar en la Universidad de Matemáticas, se graduó y en

2004 obtuvo el doctorado. Ella veía la investigación matemática como una novela, con personajes diferentes que vas conociendo cada día mejor.

María Belén Busto Cabral

4. Marie-Sophie Germain

Nacida en París en 1776, de padres comerciantes. Su interés matemático comenzó a los 13 años. Vivieron en una época de grandes cambios sociales y reivindicación de derechos, en la que se redactó la Declaración de los Derechos de la Mujer y de la Ciudadana.



En su formación fue autodidacta y su familia no la apoyaba, recordándole que los trabajos de un cierto nivel intelectual estaban vetados a las mujeres. Pero fue su determinación y coraje lo que hizo que su familia la dejara estudiar lo que ella quisiera. Sufrió la prohibición de acceso tanto en la Escuela Politécnica como en la Academia de Ciencias.

Fue una de las pioneras de la teoría de elasticidad e hizo importantes contribuciones a la teoría de números. Uno de sus trabajos más importantes fue el estudio de los que posteriormente fueron conocidos como números primos de Sophie Germain.

Unos meses después de su muerte, Sophie recibió el reconocimiento honorífico de Doctorado Honoris Causa por la Universidad de Gotinga. Actualmente, el Instituto de Francia, concede anualmente el Premio Sophie Germain al investigador que haya realizado el trabajo más importante en las Matemáticas.

José Manuel Noria Díaz

5. Florence Nightingale

Fue una enfermera y estadística, pionera en la profesionalización de la enfermería moderna. Tenía una hermana llamada Parténope que destacaba en la pintura y en la costura, mientras que Florence se entusiasmaba por las matemáticas. A sus progenitores no les parecía femenina esa temática. Esto no la frenó y siguió estudiando a base de mucho esfuerzo y tenacidad.



Consiguió ser una mujer muy ejemplar y de gran avance para otras mujeres que soñaban con lo mismo que ella. Florence se ganó el sobrenombre de “La dama de la lámpara”, porque en las noches en vez de descansar, cogía su lámpara de aceite y seguía encargándose de los que sufrían. De esta forma contribuyó en la mejora de las condiciones a los enfermos utilizando la estadística.

Naiara González Guerrero

6. Gertrude Blanch

Científica, matemática y escritora estadounidense, nacida el 14 de marzo de 1897 en Nueva York. Estudió matemáticas en la Universidad de Cornell y se unió en 1940 al Proyecto de Tablas Matemáticas. Fue responsable de la producción de todos los resultados científicos del proyecto. Su trabajo fue crucial para el avance de la ciencia de la computación durante la Segunda Guerra Mundial.

Después de la guerra, trabajó en la IBM, donde desarrolló la primera computadora de uso general. Falleció el 12 de febrero de 1990 en Nueva York. Realizó importantes aportaciones en el campo de las ondulaciones en imágenes, el análisis numérico, el tratamiento de datos y el cálculo vectorial.

Daniel Ruiz Pardeza

Ciencia sencilla: extracción del ADN del plátano

Raquel Robles, profesora de Ciencias Naturales

Una práctica de andar por casa

El ADN es una molécula que se encuentra en el interior de la célula; contiene la información genética responsable del desarrollo y el funcionamiento de un ser vivo, su conocimiento y su estudio es fundamental para entender el funcionamiento de la vida.



Como toda práctica de laboratorio tiene un fundamento teórico que los alumnos habían estudiado en clase días anteriores completando de esta manera la adquisición de las competencias específicas con la actividad de laboratorio.

La intención de esta práctica de laboratorio es poder hacerla con material casero, pero sin que la actividad pierda su carácter científico. En ella los alumnos de 4º ESO A han extraído el ADN del un plátano con

materiales que tenemos en casa, han visto “in vivo” el ADN de una célula.

Materiales necesarios

Los **materiales** de “andar por casa” utilizados han sido:

- Medio plátano maduro.
- Un plato, cuchillo y tenedor.
- Colador, gasas, bolsitas transparentes.
- Detergente lavaplatos, alcohol desinfectante de herida, sal de cocina.
- Tubo de ensayo y frascos pequeños de vidrio.
- Palillos de madera largos.

Metodología activa: procedimientos

El **procedimiento** que han seguido el alumnado ha sido el siguiente:

- Preparación de la solución salina-jabonosa: a 100 ml de agua le añadimos una cucharada de detergente lavaplatos y una cucharada de sal. Hacerlo con cuidado para no hacer espuma. Esta solución permite la rotura de las células vegetales para que el ADN pueda ser extraído.



- Pelamos el plátano, lo cortamos a trocitos y lo trituramos muy bien con el tenedor.



- Colocamos el plátano triturado en una pequeña bolsa transparente y le añadimos la solución salina-jabonosa mezclando cuidadosamente.

- Con la utilización del colador y la gasa se retira el grueso del triturado y pasamos a un frasco de cristal el líquido obtenido.

- Vertimos unos 25 ml de este líquido en un tubo de ensayo y añadimos el triple de cantidad de alcohol, cuya función es precipitar el ADN. Dejamos reposar unos minutos.



Siguiendo este procedimiento debe aparecer una capa blanquecina gelatinosa, si introducimos una varilla de madera, con movimientos circulares podremos recuperar el ADN enrollándolo en la varilla.



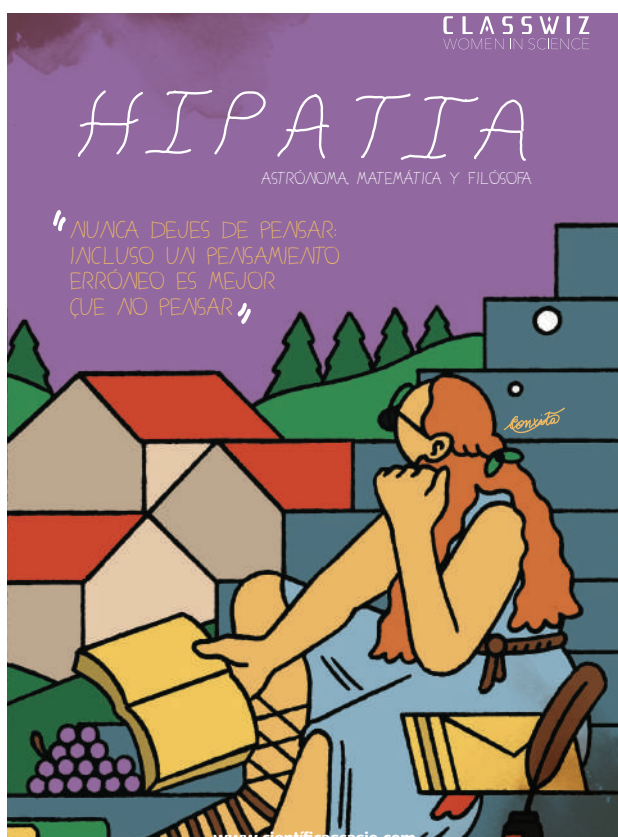
Mujer y ciencia

María del Mar Díaz, profesora de Ciencias Naturales

Con motivo del *Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia*, celebrado el pasado 11 de febrero, desde el Departamento de Ciencias de la Naturaleza de nuestro centro se ha realizado una exposición de pósters de científicas, investigadoras y pioneras que, a lo largo de la Historia, han contribuido a un mundo mejor.

Con ello nuestro alumnado ha trabajado en busca de conocer más profundamente su vida, su trabajo, su contribución a la ciencia y al desarrollo de la Humanidad a pesar de nacer rodeadas de prejuicios e incomprensiones.

Con esta actividad se ha conseguido visibilizar y poner en valor el talento de las mujeres en la ciencia a lo largo de la historia y por supuesto en nuestros días.



Iot: el internet de las cosas

Ana María García, profesora de Tecnología

¿Qué es?

Muchos de nosotros habremos oído hablar de este término, IoT. Como en otras disciplinas dentro de la Informática es el inglés el idioma que más se usa para referirse al vocabulario tecnológico y sus términos, lejos de traducirse, se "españolizan" o simplemente se adoptan en su idioma original. Este es el caso del IoT, "Internet Of Things", es decir, "Internet de las cosas". Pero ¿Cómo podríamos explicar en qué consiste? Para ello nos vamos a poner en situación.

Internet evoluciona en estos momentos a una velocidad trepidante. La ventaja de esta tecnología se fundamenta en todas las aplicaciones y posibilidades que nos proporciona tanto para mejorar la vida cotidiana de las personas y facilitar las tareas en las empresas, donde ya se está implantando desde hace algún tiempo.

¿Dónde lo encontramos?

Las aplicaciones son casi infinitas, pongámonos en situación:

- Supongamos el **frigorífico de una casa**, donde se conservan los alimentos que, a su vez, tienen una fecha de caducidad. En este escenario, se podría conectar el frigorífico a internet para que avisara al usuario a través de su teléfono móvil, por

ejemplo, de cuando caducan los alimentos, si hay una bajada de temperatura por alguna avería, si algún alimento se está acabando o simplemente avisar del consumo de electricidad en base al número de veces que se abre la puerta de la nevera. Esto está sacado directamente de una publicidad donde nos intentan convencer de la conveniencia de dejar que sea Internet quien se encargue de estas tareas.

- Otro lugar donde se podría mirar es en la casa, y nos moveríamos dentro de lo que se llama **domótica**, dónde ya hay numerosos dispositivos que se conectan a Internet para facilitar la vida de los seres humanos, por ejemplo los dispositivos tipo Alexa conocidos como asistentes digitales, controlados por voz, a los que se les pide que

reproduzcan una canción, que te llamen a un taxi o que te cuente un chiste. Es interesante observar como se elevó el número personas que adquirieron algún dispositivo tipo Alexa durante el confinamiento al que nos vimos sometidos durante el principio de la pandemia del Covid, o los dispositivos y aplicaciones que permiten controlar sistemas de alarmas de las viviendas. Los sistemas de seguridad que se conectan a la red para avisarte cuando alguien entra en tu casa o



aquellos dispositivos que permiten encender la calefacción desde un teléfono móvil.

- En lo concerniente a las empresas, IoT es usado ya en muchas de ellas, dónde los dispositivos y **sensores conectados** a la red permiten analizar los datos y generar alarmas y mensajes que son enviados a los distintos usuarios para que tomen las acciones necesarias o incluso iniciar protocolos de actuación de forma automática, sin intervención humana.

- Otro ejemplo, que está muy en boga hoy en día, serían los **coches con inteligencia artificial integrada**, que solo arrancan si te reconocen o incluso no falta poco para que conduzcan solos usando los datos recogidos por sistemas de cámaras y sensores y que son tratados por los programas integrados y que permiten tomar decisiones sin interacción del ser humano.

- En el sector ganadero la **monitorización biométrica** y la **geolocalización** ayudan a los ganaderos a que sus animales estén siempre controlados.

Términos muy relacionados con el IoT pueden ser "Smart Cities" (ciudades inteligentes) y "Smart Buildings" (edificios inteligentes), dónde se utilizan dispositivos de IoT para mejorar el control del tráfico, el control de los suministros de agua y calefacción en un edificio, el control del transporte público, las luces, las persianas, etc.

¿Cómo funciona?

El funcionamiento se basa en recoger los datos y mandarlos a la red para su análisis o incluso realizar un análisis previo y después mandarlos a la red.

En este proceso de comunicación es donde el IoT está evolucionando ya que uno de los problemas es el tipo de protocolo con el que se comunican dichos dispositivos (es decir, "el idioma" que hablan entre ellos). Actualmente, existen dispositivos cuya comunicación y conexión a internet es fácil y directa, pero también existen muchos otros dispositivos más antiguos cuyo protocolo de comunicación y conexión no es tan directo, es ahí dónde viene uno de estos escollos a salvar. Además, cada fabricante tiene sus propios protocolos de comunicación que hace que no todos los dispositivos sean compatibles.

Uno de los mecanismos que se ha intentado establecer es la creación de un protocolo abierto y estándar (propuesto por IBM) denominado MQTT (*Message Queuing Telemetry Transport*), que permite que todos los fabricantes puedan soportarlo, facilitando así la comunicación entre distintos dispositivos de diferentes fabricantes.

Adicionalmente, existen alternativas muy asequibles para todos los usuarios como Arduino que permite que un usuario puede montarse sus propios dispositivos y circuitos de control para el hogar.

Otra parte importante de un dispositivo IoT son los sensores. El procesador y la plataforma se encargan de gestionar la



información, pero esta debe provenir de los sensores. En este sentido, Arduino ha permitido que este tipo de tecnología esté al alcance de todos los usuarios.



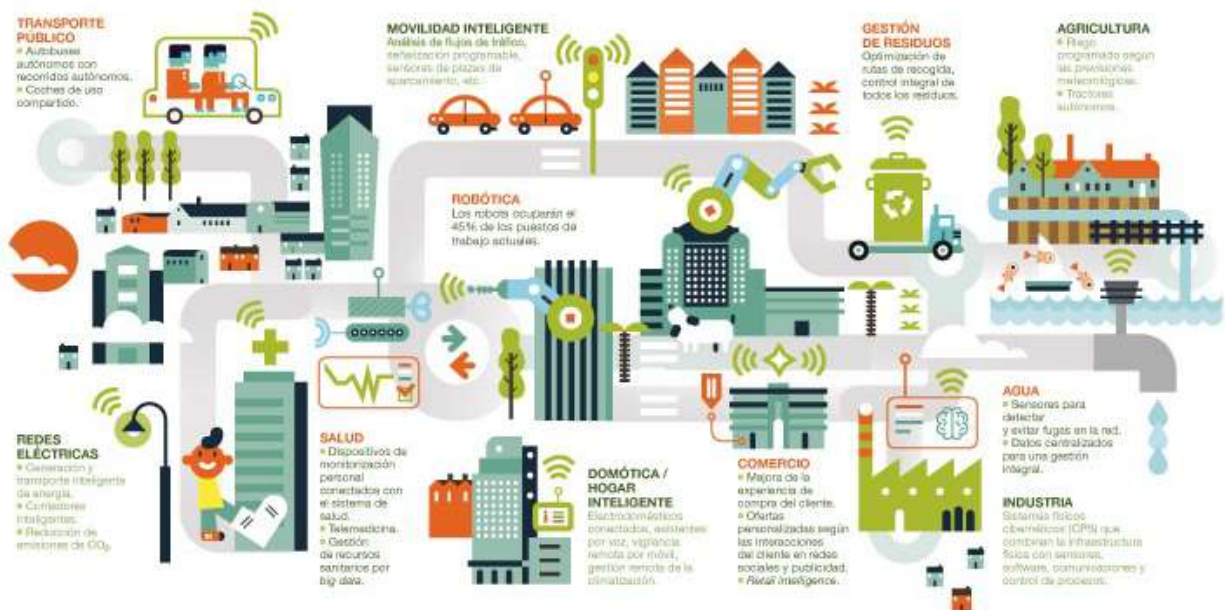
Para terminar, otro componente importante es la tecnología utilizada para la comunicación entre varios dispositivos cuya ubicación no sea próxima, es decir, las redes de comunicación. En este apartado se puede hablar por ejemplo de comunicación a través de una red "WiFi" que, aunque admite una tasa de transferencia alta, tiene un consumo alto y un bajo alcance.

Otro ejemplo conocido sería una red móvil (4G o 5G) donde el alcance sería mayor y

de menor consumo. Adicionalmente, existen otro tipo de redes específicas para IoT cómo puede ser Sigfox (con gran cobertura tanto en EEUU como la UE) o LoRa.

Analizando lo que acabamos de leer, podemos decir que el IoT actualmente está siendo utilizado en múltiples campos como pueden ser empresas para realizar mantenimiento preventivo y analizar datos, en el sector médico, dónde se puede monitorizar las constantes de un paciente y actuar antes de que la situación sea crítica; en casa, con las "SmartHomes", donde el microondas puede empezar a calentar la comida antes de que el usuario llegue a casa; en los llamados "wearables", aquellos dispositivos que pueden ser incorporados a la ropa (por ejemplo, unas zapatillas que cuenten todos los kilómetros que corre una persona); o al cuerpo, como lo "Smartwatches". Todo esto sabiendo que el IoT está en plena evolución, ha venido para quedarse y en mi opinión, peligrosamente ya en muchas ocasiones, nos es imprescindible.

EL INTERNET DE LAS COSAS



DISPOSITIVOS CONECTADOS 2020

25.000 MILLONES 26 OBJETOS CONECTADOS POR HABITANTE

DISTRIBUCIÓN POR SECTORES
40% 30% 8% 7%
INDUSTRIA SALUD COMERCIO SEGURIDAD

CONTADORES INTELIGENTES 2020

144 MILLONES EN EUROPA

Una experiencia didáctica: el Centro Experimenta de Llerena

José María Capilla, profesor de Matemáticas

El pasado 2 de febrero 54 alumnos de 3º y 4º ESO visitaron el Centro “EXPERIMENTA”. Allí quedaron y quedamos encantados por su profesionalidad, por la cantidad de actividades de ciencias divertidas y sencillas que el alumnado pudo disfrutar “en vivo” y por la buena predisposición que nos transmitieron desde el inicio de viaje teniendo en cuenta que nuestro alumnado, después de la pandemia, no se ha realizado



ninguna actividad fuera de la localidad. A principios de curso a los alumnos de 4º de ESO, les prometimos que los íbamos a llevar de excursión a Llerena, una pequeña localidad de unos 5000 habitantes situada al sur de la provincia de Badajoz, Extremadura y en la que se encuentra el único centro experimental de ciencias de toda la región, con tres salas para exhibiciones interactivas, un laboratorio para experimentos y un planetario para descubrir el universo

Todos estaban muy ilusionados y a la vuelta de vacaciones de Navidad, faltando menos de un mes para la actividad, les dijimos que el viaje en autobús duraba tres horas y que había que levantarse muy temprano, trayendo como consecuencia que muchos alumnos desistieron de participar en la

actividad con lo que tuvimos que ofertarla a 3º ESO. Pusimos como condición que las primeras 54 personas que trajeran el dinero del autobús (puesto que la entrada era gratuita) iban a la excursión. Cuál fue nuestra sorpresa que al día siguiente teníamos a más de 50 alumnos antes de que empezaran las clases haciendo cola en el instituto para apuntarse a la actividad. ¡Todo un éxito! Hasta tuvimos que hacer una lista de espera. “¡Por 15 euros ir a Extremadura!, hay que aprovechar esta oportunidad”, dijo una alumna de 3º ESO.

Llegó el día y arrancamos desde la barriada a las 7:15 h de la mañana, todos puntuales y tras las tres horas de viaje con una pequeña parada en Monesterio, para desayunar, algunos churros con chocolate y otros jamón ibérico de la tierra, llegamos a nuestro destino.



Allí nos estaba esperando Inmaculada, la directora del centro con otras dos profesoras que iban a ser las encargadas de enseñarnos el centro y explicarnos las actividades.

Nuestros alumnos pudieron ver, tocar y participar en distintos talleres espectaculares de electricidad, de presión atmosférica y vacío, de sonido, de física y de química.

Uno de los talleres se desarrolló en la “Sala de la luz y el color”, donde pudieron aprender y visualizar la diferencia entre fosforescencia y fluorescencia entre otras actividades.



El Planetario donde visualizaron un vídeo del sistema solar y disfrutaron de la astronomía con envolventes e impresionantes imágenes proyectadas en su cúpula gigante.



En la sala interactiva, con más de 60 módulos interactivos, simplemente accionando un botón pudieron experimentar con óptica, física, fuerza, etc. Y en el laboratorio nos hicieron una actividad específica para nuestros alumnos llamada “Ciencia con los alimentos”, donde pudieron comprobar la calidad de algunos alimentos como quesos, jamón york o pan. Sin duda una de las mejores actividades que se pueden hacer en el ámbito estrictamente científico con la que nuestros chavales quedaron encantados.

Después de la parada para comer en el centro del pueblo nos dimos un paseo por la

localidad rodeando toda la parte de la muralla que data del siglo XII, construida por los musulmanes para defenderse de los ataques de los cristianos, que finalmente conquistaron y cuya Iglesia Mayor fue levantada sobre los cimientos de la mezquita que entonces existía allí.



En definitiva, una experiencia científica y didáctica muy gratificante, una manera fácil y familiar de adentrarlos en el magnífico mundo de las ciencias, donde como ha dicho uno de los científicos mas importante españoles “*la ciencia siempre vale la pena, porque sus descubrimientos tarde o temprano, siempre se aplican*” (Severo Ochoa).



Ámbito físico-artístico-musical

No sólo musas

Mujeres que pintaron y esculpieron la Historia

Mónica Jiménez, profesora de EPVA

Artistas en la Historia del Arte: un lugar discutido

Durante el Renacimiento y el Barroco, no todas pudieron formarse académicamente como un hombre, con algo de suerte consiguieron compartir taller donde se les ordenaba reproducir el estilo o el trabajo de otros, para aligerarles el camino hacia la fama. Con cuidado de no destacar en talento ni belleza. Cuantos más logros conseguían, mayores eran las injusticias con respecto a la valoración de su trabajo. Hasta hace relativamente poco tiempo, ciertos museos nacionales escondían cuadros de dudosa autoría, pendientes de confirmar la identidad de sus obras.

Si eran hermosas, además, correrían el riesgo de ser usadas como meros modelos, acosadas o convencidas para otros menesteres cotidianos.

Conforme avanzaba la Historia, se ampliaban las oportunidades para formarse y brillar. Eran nuevos tiempos donde las mujeres artistas compartían con sus colegas hombres una vida social y profesional. Se intercambiaban ideas y puntos de vista estéticos y estilísticos, sus nombres salían del anonimato aunque ligados siempre a una referencia masculina.

A pesar de todo, con esfuerzo y con nuevas perspectivas sociales, la Historia les ha dado su lugar y hoy en día podemos disfrutar de multitud de exposiciones de mujeres reconocidas. Las musas son solo espíritus que vienen a visitarlas en sus mentes y en sus sueños para decirles:

“Venimos del pasado para recordarte que tú también crearás y pintarás en la Historia, una Historia plural y diversa, donde el valor no reside en el género, sino en el ARTE y en la VIDA”.

Experiencia didáctica

Con motivo del día de la mujer, el alumnado de EPVA viajó al pasado para revisar con mirada crítica las limitaciones sociales que tuvieron muchas artistas para acceder al mundo del arte.

Más allá de la mera documentación, se pretendió que los estudiantes empatizaran con cada mujer. Para ello, se formularon frases en primera persona, inspiradas en sus vivencias. Dichas frases acompañadas a los rostros de las artistas, dieron contenido a la exposición “NO SÓLO MUSAS. Mujeres que pintaron y esculpieron la Historia”, inaugurada el 8 de marzo.

Artistas de primera

PROPERCIA DE ROSI, 1490, Bolonia, Italia.
“Mi talento para la escultura hizo que el mismísimo Giorgio Vasari me incluyese en su famoso libro «Las Vidas de los Mejores Arquitectos, Pintores y Escultores Italianos», de 1550. Calificó mi trabajo como “milagroso”.

SOFONISBA ANGUIOLA, 1530. Italia
“Yo pinté “El retrato de Felipe II”, aunque los archivos históricos del Museo del Prado digan lo contrario. Juan Pantoja de la Cruz disfrutó de una falsa autoría hasta que en

1990, técnicos y expertos demostraron quién fue la verdadera creadora”.

LAVINIA FONTANA, 1592, Bolonia, Italia.
“A diferencia de otras artistas de la época, tuve la suerte de formarme en la Universidad y encontrar a un compañero de vida que me ayudó a conciliar la vida artística con la familiar. Fui una importante pintora italiana del manierismo y el primer barroco, tan importante que llegué a ser pintora oficial de la corte del papa Clemente VIII”.

ARTEMISA GENTILESCHI, 1593, Italia.
“Mi propio maestro de taller, abusó de mí con tan solo 19 años, expresé mi ira en una pintura oscura y simbólica. Elegí como referentes a mujeres bíblicas poderosas que se sublevaron ante el patriarcado”.

CLARA PEETERS, 1591, Amberes, Bélgica.
“En tiempos donde la mujer no podía firmar las obras, encontré la ingeniosa fórmula para colarme en mis bodegones aprovechando el reflejo de copas u otros recipientes. Fue una decisión valiente ya que aunque mi rostro no se percibía a simple vista, sí podían ser detectados con lupa”.

JUDITH LEYSTER, 1609, Holanda.
“Aunque me formé y proliferé como pintora, mis obras fueron atribuidas a compañeros de taller como Fran Hals e incluso mi propio marido. ¿Quién iba a pagar por un cuadro realizado por una mujer?”.

LUISA ROLDÁN, 1652, Sevilla.
“A pesar de que en los talleres de escultura las mujeres solo colaboraban en las tareas más delicadas, como dorar, estofar o encarnar la figuras, quise ir más allá y empecé a realizar mis propias tallas y diseños que adquirieron fama nacional. El rey Carlos II me encargó la pieza “Jesús Nazareno” como regalo para el papa Inocencio XI”.

CAMILE CLAUDEL, 1864, Aisne, Francia.
“Gran parte de mi familia se oponía a mi voluntad de formarme como escultora. Tan

solo esperaban de mí un matrimonio bien avenida. Finalmente accedí a la Academia gracias a la ayuda de mi hermano, el famoso escritor Paul Claudel. Durante mucho tiempo mis obras han estado atribuidas a Auguste Rodin, mi gran maestro y pareja sentimental”.



FLORINE STETTMEYER, 1871, Nueva York.
“No me interesó demasiado exponer mis cuadros, pero hice de mi vida, un arte. Mis cuadros daban testimonio de un nuevo prototipo femenino poderoso y autónomo. Las obras reflejan un mundo andrógino, de humor y sensualidad.”

GEORGIA O'KEEFE, 1887, EEUU.
“Se me considera una la mujer libre, pionera de la abstracción y referente de las artistas feministas de los años 60 y 70. Represento las flores y las formas naturales. Algunos críticos de arte quisieron cambiar el sentido a mis obras de arte. No es cierto que buscarse la sexualización de las mujer, las mujeres son mucho más completas, más naturales, más sagradas”.

LEE KRASNER, 1908, Nueva York, EEUU.
“Desde que conocí a mi marido, el afamado pintor Jackson Pollock, me acoople y abandoné la práctica de la pintura para centrarme en sus necesidades. Si pudiese

volver atrás, no dudaría en ocuparme también de las mías.”

REMEDIOS VARO, 1908, Gerona, España.
“Fui una de las primeras mujeres que estudiaron en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando de Madrid. En muchas de mis obras, traté de eliminar el papel de la mujer como un objeto de deseo masculino. Con esta premisa las convierto en brujas, alquimistas y otros seres espirituales”.

LOUISE BOURGEOIS, 1911, Francia.
“Puse mi obra al servicio de las emociones e ideas de la mujer. La feminidad en mis creaciones aparece una y otra vez. Critiqué las condiciones de las mujeres que no trabajan fuera de casa y arremetí contra el daño que mi padre le hizo a mi madre.”

FRIDHA KHALO, 1917, Méjico.
“Antes solo se me conocía como la pareja de Diego Rivera, por mis desgracias personales y no tanto por mi arte. Conseguí expresar mi dolor y mi sentires vitales con un estilo singular y ensoñado que me hacen única. Ahora soy un icono del feminismo mundial”.

LEONORA KARRINGTON, 1917, Inglaterra.
“Mis colegas surrealistas, aunque fueron revolucionarios en el arte, tenían ideas bastante retrógradas sobre las mujeres: para ellos, las mujeres involucradas en el movimiento solo eran musas en potencia. No tuve tiempo de ser la musa de nadie... Estaba demasiado ocupada rebelándome contra mi familia y aprendiendo a ser una artista”.



Pasatiempos creativos

Antonio Rodríguez, profesor de Tecnología

ESPACIOS DEL I.E.S.LA ALGAIDA

Conoce nuestro centro

Horizontales

2. ESPACIO EXTERIOR DESTINADO A ACTIVIDADES DEPORTIVAS.
5. SALA DE USOS MÚLTIPLES.
8. ESPACIO DEDICADO A LA INVESTIGACIÓN Y LA CIENCIA.
11. PLAZA INTERIOR CON FUENTE Y JARDÍN VERTICAL.
12. NÚMERO, AULA DESTINADA A ALUMNADO DE COMPENSATORIA Y NEAE.
13. AULA CON INSTRUMENTOS MUSICALES.
15. AULA DONDE REALIZAR PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN.

Verticales

1. ESPACIO INTERIOR DESTINADO A ACTIVIDADES DEPORTIVAS.
2. AULA DE DIBUJO Y OTRAS EXPRESIONES ARTÍSTICAS.
4. PRÓXIMAMENTE NUESTRA AULA DE INOVACIÓN DONDE DESARROLLAR SITUACIONES DE APRENDIZAJE MOTIVADORAS
6. ESPACIO DONDE CELEBRAMOS NUESTRAS GRADUACIONES.
7. TERRENO DONDE CULTIVAR Y RECOLETAR DISTINTAS PLANTAS
9. AULA DE COMPUTACIÓN. ROBOTS. IMPRESORAS 3D.
10. AULA CON ORDENADORES Y CONEXIÓN A INTERNET COMO RECURSO EDUCATIVO.
14. TERRENO VERDE POBLADO DE ÁRBOLES.

Innovación y emprendimiento

Humanizar el espacio educativo

Juan Carlos Domínguez, profesor de CCSS

En plena encrucijada educativa como nos encontramos, con una clara asignación de recursos a la baja, los centros debemos enfrentarnos a nuestro particular proceso de reflexión y regeneración para optimizar nuestras instalaciones y nuestro contexto. Dicho en otras palabras, ante la urgente necesidad de cambiar nuestro modelo de enseñanza que señala el cambio de era, nuestra oferta educativa, nuestros fines y objetivos al respecto de los aprendizajes del alumnado, ¿no deberíamos revisar también todos los elementos del sistema, incluidos aquellos que normalmente pasan desapercibidos y no sólo no contribuyen a mejorar los rendimientos escolares, sino que, sobre todo, empeoran de manera considerable la experiencia educativa?

Una de las tendencias más innovadoras que he conocido en este sentido es el de **humanizar los espacios educativos** rompiendo con “el amor por el hormigón”, el dudoso estilo aséptico y la frialdad que han caracterizado a nuestra arquitectura oficial en las últimas décadas.

La primera vez que pude conocer de primera mano esta propuesta fue en el IES Huerta del Rosario de Chiclana. Se trata de un centro con un alumnado de un entorno socio-cultural tradicionalmente con muchas carencias que en los últimos años ha visto cómo éste se diversificaba aún más debido a las nuevas urbanizaciones cercanas. Su

claustró está formado por poco más de 60 profesores y profesoras organizados por especialidades, aunque sensibilizados con las nuevas formas de aprendizaje.

Ante esta situación el centro acometió una reelaboración de su Proyecto Educativo que se sustanció en un Plan de Formación del Profesorado específico cuyo objetivo era la transformación de la dinámica establecida a través de un profundo cambio metodológico constatable en las aulas que de manera preferente afectara al tratamiento de la diversidad, así como una actualización del Plan de Convivencia.



La dinámica de cambio se articuló a través de un grupo de trabajo fundamentado en la relación directa que se produce entre el entorno de trabajo, el bienestar emocional y la productividad laboral

debido, junto a los factores educativos citados, a un innegable efecto negativo que la propia estructura arquitectónica del centro ejercía sobre el medio escolar. Dicho de otro modo, sobre las condiciones educativas expuestas (desmotivación, falta de iniciativas emprendedoras, problemas de convivencia, altas tasas de fracaso escolar,...), el hormigón visto, el (dis)funcionalismo estético, la frialdad aplastante de las formas y la ausencia total de la calidez de los colores convertían el edificio que albergaba los procesos de enseñanza y aprendizaje (para todos los protagonistas de estos), en verdaderos monstruos capaces de engullir el menor

atisbo de emoción en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Atento al efecto desalentador de las condiciones físicas sobre las relaciones humanas y muy especialmente sobre las condiciones de la convivencia, este grupo de trabajo estableció como objetivos prioritarios de su trabajo:

- Humanizar el espacio para mejorar la experiencia de trabajar en el centro.

- Trabajar en equipo, salir de la individualidad tradicional del profesorado de Secundaria.

- Aprender nuevas metodologías de aula, técnicas de trabajo, enfoques, procedimientos.

- Crear el sentido de pertenencia entre alumnos y alumnas, profesores y profesoras, familias, a un mismo proyecto.

- Favorecer experiencias cercanas a las tendencias del arte contemporáneo actual.

- Mejorar la motivación del profesorado al contribuir personalmente y como parte de un grupo a la mejora de sus condiciones de trabajo.

- Hacer del centro un lugar más agradable en el que trabajar y estar.

- Reflejar la vida y las características de las casi mil personas que cada día actúan en el centro.



A partir de estos planteamientos se repensó la realidad cotidiana del centro a través de un conjunto de propuestas de mejora funcional, emocional y estética de sus instalaciones, así como de la propia reconstrucción del Proyecto Educativo de

éste y se empezaron a llevar a cabo una serie de intervenciones espaciales desde el punto artístico por parte del profesorado y el alumnado con el propósito de aumentar la identificación de estos con el espacio que ocupan, creando sentido de pertenencia y mejorando la calidad del tiempo que pasaban en el centro. El objetivo último de este grupo de trabajo era motivarlos a través de la transformación (física, artística y emocional) del espacio educativo hasta convertirlos en entornos amables de mejora.



Tras varios cursos de transformación activa los logros alcanzados se centraron en el fortalecimiento de las señas identitarias de éste apoyándose en el diseño y elaboración paulatina de nuevos espacios de aprendizaje (un planetario en el pasillo de I Ciclo de Secundaria, una cornisa-balcón de especies animales del entorno de la Bahía, las escaleras musicales, varias esquinas lectoras, bosque de árboles de trapillo...) que se convirtieron de esa forma en orgullo del alumnado, por no hablar del replanteamiento y recreación de las aulas específicas, talleres alternativos, zonas multiusos, rincones temáticos, accesos didácticos,...

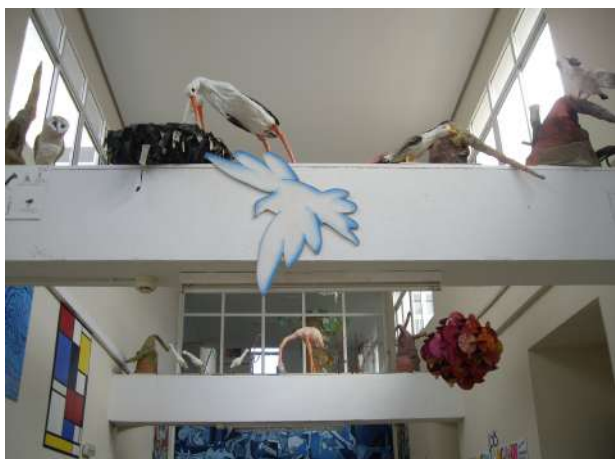
La intervención en el espacio repercutió de manera significativa en el aspecto físico percibido del centro. En primer lugar, porque, estéticamente, la aparición de instalaciones efímeras genera sorpresa, expectación; rompe el camino rutinario de los alumnos por los pasillos. La sensación se multiplica para los creadores de las

intervenciones, que hacen suyo el espacio a través de su participación activa y de su esfuerzo. En este punto ha sido un paso adelante alcanzar como puntos de común acuerdo que:

- el aprendizaje es una experiencia necesaria, también para el profesorado, debido a que aprender nunca decepciona y genera, además, la satisfacción del trabajo bien hecho;

- las actividades creativas empoderan a los participantes durante todo el proceso;

- la mejora del espacio (físico y emocional, percibido y sentido) en que se trabaja mejora la calidad del desempeño realizado y hace arraigar rasgos emocionales sobre los procesos profesionales.



Fruto de esta dinámica de fomento de la creatividad los alumnos y alumnas continúan incesantemente diseñando y creando espacios como *el árbol de los deseos*, *la lluvia de hojas* o el decorado de aulas para su uso como talleres alternativos. Y ha sido esta actividad voluntaria del alumnado la que finalmente ha derivado en un hecho inicialmente inesperado como es el asociacionismo incipiente de éstos que, unidos por la misma vocación, se han presentado como ilustradores escolares a un concurso artístico externo de gran prestigio.

De manera complementaria, esta apuesta por la humanización de las estructuras educativas caló en el profesorado de la localidad incluso aquel que pertenece a otros centros como demuestra que se

pusiera en marcha un proceso similar, aunque con su propia identidad, en otros centros de la zona como el I.E.S. Pablo Ruiz Picasso.



Es así como, de aquellas propuestas iniciales que al principio parecían enmarcadas en una "arquitectura de ideas" dispersas y aparentemente descoordinadas con los procesos educativos oficiales en el que el centro estaba plenamente inmerso, gracias al trabajo cooperativo y al diseño de un proyecto global de (re)construcción de espacios educativos alternativos, bien caracterizados a partir de las necesidades del aprendizaje, cada profesor o profesora, con ayuda de sus compañeros y compañeras y de sus alumnos y alumnas, modificó sustancialmente el día a día de la práctica educativa en el centro definiendo nuevas tareas (mucho más competenciales) bajo la inmensidad del planetario, frente a las réplicas de creaciones artísticas mundialmente conocidas o a los pies del árbol de los sueños que preside el pasillo superior con sus incalificables ramas construidas con materiales de desecho reutilizados.

Fue así también como todos cuantos participaron acabaron asumiendo nuevos roles, tan imprevistos como productivos para el clima de convivencia, hasta convertirse para todos, de profesora o maestro, alumno o alumna, en compañeros de un viaje en el que todos participamos.

Pedagogía de aula

La pedagogía de aula de éxito: metodologías activas

Luis M. Romero, orientador

A nivel general, la pedagogía de aula se refiere a la práctica de enseñanza y aprendizaje en el contexto de un aula escolar. Esta práctica puede ser guiada por diferentes enfoques pedagógicos, y uno de los más destacados en la actualidad es la pedagogía basada en metodologías activas. La pedagogía basada en metodologías activas se centra en el aprendizaje del estudiante a través de la participación activa y la resolución de problemas en lugar de la memorización pasiva de información. Este enfoque busca involucrar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, proporcionando herramientas para que puedan investigar, experimentar y descubrir por sí mismos.



Son muchos los beneficios de una pedagogía basada en metodologías activas. En primer lugar, fomenta el aprendizaje significativo: **la pedagogía activa fomenta el aprendizaje significativo**, en el que los estudiantes son capaces de conectar los nuevos conceptos con sus experiencias previas. Esto les permite comprender mejor la información y aplicarla en situaciones del mundo real. Otro importante aspecto es que promueve el desarrollo de habilidades socio-emocionales: **al trabajar en equipo, los estudiantes aprenden a colaborar, comunicarse y resolver conflictos**. También desarrollan habilidades emocionales como la empatía, la resiliencia y la autoestima.

Además, es relevante que las metodologías activas incrementan la motivación y el

interés por aprender: **al permitir que los estudiantes elijan sus propios proyectos y actividades, se les da la oportunidad de explorar temas que les interesen y les motivan**. Esto puede mejorar su disposición para aprender y hacer que el aprendizaje sea más relevante y significativo para ellos. No olvidemos que también se fomenta la creatividad y la innovación. Las metodologías activas fomentan la creatividad y la innovación, ya que los estudiantes son libres de experimentar y probar nuevas ideas y soluciones. Desarrolla habilidades críticas y de pensamiento lógico: **al ser expuestos a diferentes situaciones y problemas, los estudiantes aprenden a analizar, evaluar y tomar decisiones informadas**. Esto

les permite desarrollar habilidades críticas y de pensamiento lógico, que son importantes tanto para la vida cotidiana como para su futuro académico y profesional.

En conclusión, la pedagogía basada en metodologías activas ofrece una serie de beneficios para el proceso de enseñanza y aprendizaje: **al involucrar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, se les da la oportunidad de explorar sus intereses y habilidades mientras desarrollan habilidades socio-emocionales, críticas y de pensamiento lógico**. Esto puede mejorar su motivación y su disposición para aprender, lo que a su vez puede tener un impacto positivo en su desempeño académico y su futuro.

Proyectos transversales

Taller de sensibilización hacia la diversidad afectiva y sexual

Laura Bastón, antigua alumna del IES La Algaida

Ha sido un auténtico placer ser testigo en primera persona cómo una antigua alumna del centro ha pensado en su instituto de Secundaria para poner en práctica parte de su formación académica. Ver la ilusión y el entusiasmo con que ha vivido esta experiencia sólo nos hace confirmar que nuestros alumnos se van del centro pero siempre nos tienen en su corazón. Os dejamos el artículo que nos ha realizado después de su experiencia en el centro.

Tras una nueva injusticia social en relación con la diversidad afectiva y sexual en Puerto Real la Facultad de Ciencias de La Educación de la Universidad de Cádiz se vuelve a movilizar en la asignatura Atención a la Diversidad y hace que nosotros los alumnos y las alumnas pongamos en marcha su campaña.



Como antigua alumna del IES La Algaida la experiencia ha sido inmejorable, la compañía y la participación de los chicos y las chicas de 3º de Secundaria ha tenido mucho que ver en estas sensaciones. Me encantó ver cómo adolescentes de estas edades ponían un interés máximo en todas las actividades y los juegos que habíamos llevado preparados, superando con creces las expectativas que había depositado con respecto al taller.

Los juegos funcionaron de manera divertida, demostraron tener muchos conocimientos sobre la diversidad, lo que evidencia que es un tema con el que todos y todas están muy en contacto y concienciados.

El momento de la fotografía de los molinillos fue muy emocionante al ser una manera de reivindicar que ellos son parte de la diversidad y que el respeto es la clave para vivir felices y en paz. Que nuestra sociedad futura sea tolerante y respetuosa nos acerca al cambio que buscamos. Ojalá todos los



chicos y chicas de estas edades sean igual que ellos.

La grata sorpresa que nos hemos llevado con ambas clases, 3A y 3B, es algo que me llevo como un gran recuerdo en mi etapa universitaria y haberla compartido con mi hermana también ha sido muy importante para mí.



Estar en el centro que me ha visto crecer y con profesores y profesoras a los cuales les guardo un cariño especial me ha encantado y me ha hecho remover muchos recuerdos.

De alguna manera espero que los chicos y las chicas con los que he compartido este pequeño rato se acuerden de mí cuando miren al pasado en unos años, y ser también parte del recuerdo bonito que seguro tendrán del instituto La Algaida, ya que el instituto es una etapa fundamental donde se conocen en todos los sentidos y en la que muchos descubren que quieren ser y qué camino seguir en la vida.



Me alegra haberme ido de ambas clases sin saber qué será de la vida de todos y todas, pero sí con la certeza de que seguro que serán buenas personas y respetuosos con las diferencias, gracias no solo a la educación que les da en casa sino también al poder formarse en un centro con un equipo de docentes impecables y que abre sus puertas a nuevas visiones de los futuros profesionales de la educación. Creo que el taller implantado ha sido prueba de ello.

Este sentimiento no es solo mío, mis compañeras con las que realicé el taller, están de acuerdo. Nos llevamos una imagen tan positiva que estaríamos dispuestas a repetir con la experiencia y sobre todo a colaborar con el instituto La Algaida a partir de este momento en los restos que salgan al paso para seguir construyendo.

Nuestro propósito realizando el taller se ha cumplido, y creo que estos chicos y chicas pondrán su grano de arena para hacer del mundo un lugar mejor.



I.E.S. LA ALGAIDA

Río San Pedro, Puerto Real



¡Tenemos mucho que ofrecer!



**AULAS VERDES
ABIERTAS**



**AULA DEL
FUTURO**



**ACTIVISMO
MEDIOAMBIENTAL**



**PROGRAMA
PROFUNDIZA**



**AULA DE
MEDIACIÓN**



**TALLER DE
ROBÓTICA**



**NUEVAS
INSTALACIONES
DEPORTIVAS**



**FERIA DE LAS
CIENCIAS**



© Juan Carlos Domínguez

I.E.S. LA ALGAIDA 30 marzo 2023

CONGRESO ESCOLAR INTERNIVELAR DE HISTORIA DEL RÍO SAN PEDRO

CENTROS ORGANIZADORES

ENTIDADES PATROCINADORAS

