

Clase invertida de mates en el Hispano Inglés



IDENTIFICACIÓN DE LA BUENA PRÁCTICA

1.1. Datos identificativos del responsable del Proyecto

Centro educativo			
Nombre	Juan Francisco Hernández Rodríguez		
Dirección	Rambla de Santa Cruz, 94 38004 Santa Cruz de Tenerife Islas Canarias - España		
Persona de Contacto			
Nombre y Apellidos	Juan Francisco Hernández Rodríguez		
Posición	Jefe de departamento	Tfno.	695933574
		E-mail	juanfiscahr@hotmail.com

1.2. Datos identificativos del Centro

Centro educativo			
Nombre	Colegio Hispano Inglés		
Dirección	Rambla de Santa Cruz, 94 38004 Santa Cruz de Tenerife Islas Canarias - España		
DIRECTORA			
Nombre y Apellidos	Mª Concepción García-Panzano Fernández		
Posición	Directora del centro	Tfno.	922276056
		E-mail	conchig-p@colegio-hispano-ingles.es

1.3. Identificación y descripción general del proyecto



**Clase invertida de
mates en el
Hispano Inglés**

Clase invertida de mates en el Hispano Inglés



La web www.estosientraenelexamen.com (1) nació como plataforma para que los alumnos del Colegio Hispano Inglés dispusieran, en su casa o donde se encontrasen, de las explicaciones que se daban en clase sobre las asignaturas de Física y Matemáticas. En ella, los estudiantes encuentran las clases grabadas y así se daba solución al problema de ¿qué hacer cuando el alumno no puede acudir al aula por encontrarse enfermo o de viaje? Se solventó, de paso, la necesidad que tenían los alumnos de repasar cuando llegaba la época de exámenes.

En este espacio virtual hay alojados más de 600 videos educativos y sigue en aumento pues el mismo alberga, además de las explicaciones de los distintos contenidos y resolución de ejercicios, la explicación detallada de los exámenes y de las pruebas de la PAU y EBAU.

Además, para facilitar que los alumnos puedan acceder fácilmente a los contenidos desde el móvil disponen de una app(2) que ha redundado muy positivamente pues el nivel de descargas ha aumentado muchísimo desde que la usan.

Tener las clases grabadas y facilitar el acceso a las mismas ha repercutido en que ha cambiado la forma de impartir clases en el aula y ha convertido a ésta en un espacio en el que se llevan a cabo dinámicas y actividades atractivas de matemáticas y ha propiciado que los alumnos se hayan convertido en generadores de contenido y no solo en meros consumidores.

Cada cuatro o seis meses envío a los alumnos un questionario anónimo de Google para que evalúen mi forma de trabajar y aporten sugerencias. Dicha valoración es siempre positiva pues los alumnos agradecen esta nueva forma de aprendizaje de las matemáticas.

En definitiva, transferir el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula, me permite utilizar el tiempo de clase para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula.

Se trata, por tanto, de un enfoque integral en el que combino la instrucción directa con métodos constructivistas y que ha llevado a **un incremento del compromiso e implicación de los estudiantes.**

- (1) El nombre proviene de que previamente ya tenía "[Esto no entra en el examen](#)", el blog en el comentario las experiencias de aula.
- (2) Tanto las webs como la app fueron creadas por [Pablo Arteaga](#), antiguo alumno del colegio y buen amigo.



1.4. Objetivos educativos que se pretenden

La web [«Esto sí entra en el examen»](#) y su correspondiente [app](#) para móviles y tablets es hoy por hoy una eficaz herramienta de difusión de las Matemáticas y la Física entre el alumnado de Secundaria y Bachillerato, Cabe destacar **como objetivos educativos pretendidos y alcanzados los siguientes:**

- [el uso cotidiano que los alumnos hacen de la aplicación y la web](#)
- [su valoración positiva y el reconocimiento de sus familias](#)
- *el alcance que ha tenido más allá del alumnado del Colegio Hispano-Inglés. La web recibe descargas de todo el mundo hispano hablante y utilizada por alumnos y profesores particulares no relacionados con el Colegio Hispano Inglés.*
- *la aplicación permite desarrollar el método flipped classroom, que [potencia la autonomía del alumno](#) (aprender a aprender) y, en el aula, [el trabajo colaborativo](#), la propuesta de actividades y contenidos [más motivadores](#) que en el esquema tradicional no caben por falta de tiempo, la resolución directa de dudas, etc.*
- [La web se actualiza constantemente](#); así, este verano he subido 160 videos nuevos (y creado tres cursos) para dar respuesta a las nuevas demandas de los alumnos
- *Es un modelo de trabajo por el que hay interés en otros centros amén del [número de charlas al que he sido invitado](#) para exponerlo (Salesianos, Heidelberg, Universidad de La Laguna, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Universidad de Alcalá de Henares, Congreso Iberoamericano de Matemáticas, Congreso Europeo sobre Flipped Classroom de Zaragoza, Congreso Europeo sobre Flipped Classroom de Madrid, Charla al cuerpo de inspectores de la comunidad Canaria,...)*
- *Es un modelo de trabajo por el que hay interés entre mis compañeros del colegio Hispano Inglés dada la eficacia del mismo, tal y como testimonian en esta [entrada](#) y en esta [otra](#).*





1.5. Aspectos curriculares en los que se incide

Como ya comenté anteriormente, tener las clases grabadas y facilitar el acceso a las mismas ha repercutido en que ha cambiado la forma de impartir clases en el aula y ha convertido a ésta en un espacio en el que se llevan a cabo dinámicas y actividades atractivas de matemáticas y ha propiciado que los alumnos se hayan convertido en generadores de contenido y no solo en meros consumidores. El impacto que el uso habitual de la app y la web tiene sobre el trabajo en el aula es muy importante. Al disponer los alumnos de este recurso a través de Internet, el tiempo de clase se puede invertir eficazmente en otras actividades más dirigidas a las competencias, como el trabajo cooperativo.

En definitiva, transferir el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula, me permite utilizar el tiempo de clase para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula. Se trata, por tanto, de un enfoque integral en el que combino la instrucción directa con métodos constructivistas y que ha llevado a un incremento del compromiso e implicación de los estudiantes.



Creo que es mejor conocer la opinión de mis compañeros sobre los aspectos curriculares en los que incide:

Daniel: “Se puede conseguir con este método una **optimización** en el tiempo de clase Viendo los resultados en nuestro centro, puedo decir con conocimiento de causa, que esta metodología **brinda al alumnado una alternativa al proceso de aprendizaje tradicional**, rompiendo muchos de sus cánones y, además, da mucho juego por su gran

versatilidad.”

Andrés: “Los alumnos el año pasado tuvieron un Flipped Learning intensivo con Juan Francisco. Les pregunté por sus impresiones sobre el año pasado y **todos se mostraron muy contentos**, en las primeras clases, ellos se han colocado espontáneamente por grupos y, sin que yo se lo pidiera, **se han puesto a trabajar de forma colaborativa eficazmente** para resolver ejercicios de clase...estos alumnos habían **adquirido algo especial** el año anterior que les había cambiado para bien. No es sencillo conseguir esa inercia positiva en una clase de Matemáticas, **el planteamiento FC que siguieron el año pasado ya ha revolucionado** sin retorno, a mejor, su manera de estar en clase.



Román: “El flipped classroom ha “desembarcado” en nuestro centro de la mano de Juan Francisco...**el tiempo ha demostrado la valía del método, los resultados son buenos, y tan solo con la motivación manifestada por el alumnado ya se merece mi respeto y admiración**”

Begoña: “... mis clases se están convirtiendo en un espacio de aprendizaje distinto, **mejor**. Hay más tiempo para plantearles retos, proyectos, juegos matemáticos... **Este enfoque de aprendizaje es efectivo y tanto los alumnos como yo disfrutamos más de las clases.**”



1.6. Metodología

Diagnóstico: Existía un problema real cuando un alumno estaba enfermo, de viaje o necesitaba repasar contenidos al llegar un examen y no encontraba los medios adecuados para ponerse al día al incorporarse o al querer estudiar.

*Objetivos propuestos: **resolver estos problemas de un modo creativo y transformador***

Desarrollo y plan de trabajo:

***Junio a agosto de 2014:** Trabajamos en el desarrollo inicial de la [página web](#) que albergará todos los contenidos de los cursos. Pueden leer los detalles técnicos en [¿Cómo se desarrolló estosientraenelexamen?](#)*

***Septiembre 2014 a junio 2015:** Durante este curso me dedico a [grabar las clases en video](#) y a alojarlas en el servidor de la web. Subo 350 videos educativos que suponen unas 570 horas de trabajo de edición.*

***Julio 2015 a agosto 2015:** Trabajamos en el [desarrollo de la app](#) atendiendo la demanda de los alumnos de facilitar el visionado de los videos en el móvil.*

***Septiembre 2015:** presentación de la app a los alumnos que [la acogen muy bien](#). En unos meses las descargas en la web se cuadruplican.*

***Septiembre 2015:** [actualización de la web](#) con una enorme cantidad de aplicaciones añadidas.*

***Septiembre 2015 a junio 2016:** Durante este curso me dedico a grabar las clases en video y a alojarlas en el servidor de la web. Subo 270 videos educativos que suponen unas 400 horas de trabajo de edición.*

***Septiembre 2016 a junio 2017:** Durante este curso, **aprovechando toda la estructura de la web y de la app**, me dedico a trabajar en [el aula por proyectos](#) dentro del enfoque flipped lo que propicia que los [alumnos estén más contentos y trabajen mejor](#).*

***Julio 2017 a septiembre 2017:** Durante este verano me dedico a revisar los videos de la web, a eliminar los que son muy largos o quedaron obsoletos (el uso de Geogebra facilita muchísimo la explicación en matemáticas). Subo [160 videos educativos nuevos](#) que suponen unas 240 horas de trabajo de edición.*

Para cerciorarme que el proyecto se va implementando satisfactoriamente, utilizo, como ya indique, los cuestionarios anónimos de Google que los alumnos responden con total libertad. Mi experiencia con este sistema de evaluación anónima no puede ser más positiva:

Los alumnos agradecen que le dé la posibilidad de evaluar [mi desempeño](#).

Darles esta posibilidad hace que sean muy generosos a la hora de evaluarte. A ver si consigo explicarme: me refiero a que, por el simple hecho de darles esta libertad, ya te evalúan positivamente. [Valoran enormemente que haya corrido ese riesgo](#).

También valoran muy positivamente que [proyecte en clase y lea y comente los resultados](#). Además, como leo todos los comentarios pueden comprobar que no me he dejado ninguno atrás.

Los comentarios me han ayudado a mejorar como profesor y han permitido que me percate de detalles o matices que nunca se me habían pasado por la cabeza. Y ojo, que hay muchos que son buenos, pero otros son muy críticos. Y son estos últimos los que me obligan a reflexionar, sobre todo cuando los leo públicamente en cada una de las clases.

Debido a este sistema de evaluación, he sido invitado a hablar del mismo en [The Flipped Classroom](#) y en [Evaluación.es](#)



1.7. Otros aspectos a destacar (1ª parte)

Evaluación y revisión de la práctica:



Siempre me ha interesado conocer la opinión de mis estudiantes respecto a la web, a la app y a las actividades realizadas en el aula y a mi desempeño como docente.

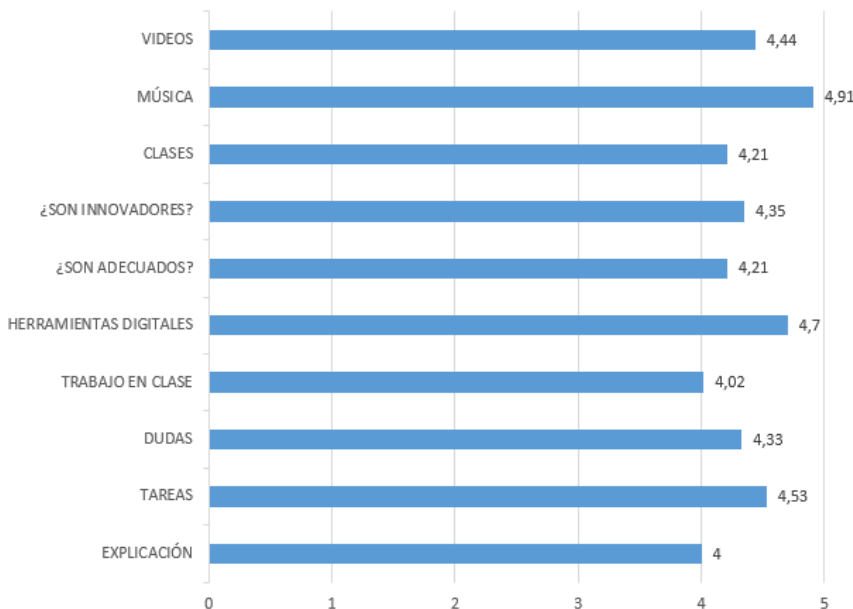
El problema es que no podemos considerar que es fidedigno llegar y preguntarle al alumno pues es probable que no nos digan lo que piensan realmente. Y en esta tesitura me encontraba yo hace algunos años; estaba introduciendo un enfoque nuevo derivado del uso de la web y de la app en mis asignaturas y quería saber fehacientemente si ellos

estaban más satisfechos o no. Yo apreciaba que los resultados en clase y en las evaluaciones eran mejores, pero quería medir de forma objetiva cuál era su opinión al respecto.

*Así que desde hace ya unos tres años hice un [cuestionario](#) con los formularios de Google y se lo envié a los alumnos pidiéndoles que, de forma **anónima**, [respondieran al mismo](#) y, además, si lo estimaban oportuno que añadiesen un comentario o sugerencia.*

No sólo me interesaba (e interesa) la [opinión de los alumnos](#) que se encuentran en el colegio sino también la de aquellos que ya pasaron por el mismo y se hallan en el mundo universitario. Por este motivo, los alumnos que ya terminaron, reciben un año después [un cuestionario anónimo para que también valoren](#) si el uso de la web y de la app ha repercutido positivamente en su trayectoria posterior. Las encuestas que envié el año pasado las pueden ver en esta [carpeta](#).

Es de destacar que para que no quede ningún margen de duda, en cada evaluación [leo y comento los resultados en cada clase](#) y así los alumnos pueden constatar que [no omito ninguna sugerencia o comentario al respecto](#).



Clase invertida de mates en el Hispano Inglés



1.7. Otros aspectos a destacar (2ª parte)

Trabajar desde este enfoque ha permitido convertir el tiempo de clase en un espacio de aprendizaje en el que hacemos actividades atractivas y dinámicas como pueden comprobar en los siguientes enlaces:

Permite que podamos trabajar por proyectos [con otros centros de España](#) e, incluso, [de otros países como el Colegio Americano de Tabasco en México](#).

Esta es la [valoración que hacen los alumnos un año después de terminar en el cole](#) sobre esta forma de trabajar y se encuentran en el mundo universitario.



Facilita que, en el aula, podamos trabajar por proyectos como

[Who is who?; Encontrarán tus alumnos la palabra secreta?](#)

[Ejemplos de proyectos flipped en matemáticas](#)

[El vuelo del dron matemático](#)

[Proyectos finales de matemáticas en 4º E.S.O.](#)

[Testimonios](#) de los padres y de profesores que han visitado el colegio para conocer esta forma de trabajar.

Clase invertida de mates en el Hispano Inglés



1.7. Otros aspectos a destacar (3ª parte)

Mes	Megabytes	Peticiones
2016-04	42.829,2	19.407
2016-03	483.006,4	
2016-02	149.490,3	276.923
2016-01	402.818,8	331.130
2015-12	223.202,2	294.768
2015-11	318.057,7	296.470
2015-10	180.707,8	287.669
2015-09	94.946,1	272.856
2015-08	19.706,7	197.934

El éxito de la aplicación y de la web fue y es abrumador. Prácticamente todos los alumnos de las asignaturas implicadas tienen la aplicación descargada en su móvil o Tablet y manifiestan estar muy satisfechos con ella.

Tal y como se puede ver en la imagen, desde la puesta en marcha de la app en octubre de 2015 la descarga de datos de la web se ha multiplicado por cuatro. En la actualidad, algunos meses, se superan los 480 gb de descargas que son unas **10.000 descargas de vídeos/mes.**

El impacto que el uso habitual de la app y la web tiene sobre el trabajo en el aula es muy importante. Al disponer los alumnos de este recurso a través de Internet, el tiempo de clase se puede invertir eficazmente en otras actividades más dirigidas a las competencias, como el trabajo cooperativo.

A continuación, se muestra una imagen correspondiente a enero de 2016 en el que se exponen los primeros 50 sitios desde los que se accedió a la web para ver los contenidos y descargarlos, demostrando así el interés que la misma suscita en el panorama educativo.

City	Acquisition				
	Sessions				
	2,755				
	% of Total: 100.00% (2,755)				
1. Santa Cruz de Tenerife	1,268 (46.03%)	14. Las Palmas de Gran Canaria	21 (0.76%)	33. A Coruna	6 (0.22%)
2. Madrid	221 (8.02%)	15. Murcia	16 (0.58%)	34. Palma	6 (0.22%)
3. (not set)	164 (5.95%)	16. Zaragoza	16 (0.58%)	35. Santa Ponca	6 (0.22%)
4. Adeje	161 (5.84%)	17. Williamsburg	14 (0.51%)	36. Badojoz	5 (0.18%)
5. Arona	148 (5.37%)	18. Or Yehuda	12 (0.44%)	37. Oviedo	5 (0.18%)
6. Valladolid	86 (3.12%)	19. Pamplona	11 (0.40%)	38. Boston	5 (0.18%)
7. Barcelona	59 (2.14%)	20. Mexico City	11 (0.40%)	39. Cona del Rio	5 (0.18%)
8. San Cristobal de La Laguna	49 (1.78%)	21. Cordoba	9 (0.33%)	40. Lugo	4 (0.15%)
9. Valencia	39 (1.42%)	22. Marbella	9 (0.33%)	41. Legrono	4 (0.15%)
10. Glasgow	39 (1.42%)	23. Vigo	9 (0.33%)	42. Caracas	4 (0.15%)
11. Seville	38 (1.38%)	24. Salamanca	9 (0.33%)	43. Orihuela	4 (0.15%)
12. London	23 (0.83%)	25. Rubi	8 (0.29%)	44. Elx	3 (0.11%)
13. Malaga	22 (0.80%)	26. Bilbao	8 (0.29%)	45. Burgos	3 (0.11%)
		27. Benidorm	7 (0.25%)	46. Lleida	3 (0.11%)
		28. Vilafranca del Penedes	7 (0.25%)	47. Santiago de Compostela	3 (0.11%)
		29. Castellon de la Plana	7 (0.25%)	48. Lorca	3 (0.11%)
		30. Riohacha	7 (0.25%)	49. Tarragona	3 (0.11%)
		31. Alicante	6 (0.22%)	50. La Victoria	3 (0.11%)
		32. Granada	6 (0.22%)	51. West Palm Beach	3 (0.11%)
		33. A Coruna	6 (0.22%)	52. Alzira	3 (0.11%)
		34. Palma	6 (0.22%)		

Clase invertida de mates en el Hispano Inglés



1.8. Link a vídeo descriptivo

Me resulta complicado elegir un video descriptivo sobre lo que ha supuesto esta forma de trabajar. Tengo por costumbre pedir a los alumnos que hablen de lo que significa para ellos trabajar de esta manera pero si debo elegir uno, sería éste o bien éste otro.

APÉNDICE 1:

Divulgación de la práctica:

Esta práctica ha sido difundida, por ahora, en 15 charlas y 2 cursos, algunas son

[Charla “Metodología flipped en el ámbito de las matemáticas” en el CIBEM2017](#)

[Tallerista en el III Congreso Europeo Flipped Classroom](#)

[Ponente en el II Congreso Europeo sobre Flipped Classroom](#) (Video de la charla)



[Conferencia en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria](#)

[Ponente en el Congreso de Metodologías Activas de Aprendizaje Don Bosco Educa Conference](#)



[Ponencia sobre “El Aula Invertida en el colegio Hispano Inglés en el evento #EdCamp](#)

[Mis alumnos hablan de flipped en #DBEDUConference](#)

[Ponencia en las primeras jornadas de buenas prácticas ‘Don Bosco Educa’](#)

Clase invertida de mates en el Hispano Inglés



[Charla sobre el enfoque flipped en matemáticas en el Casino de Tenerife](#)

[Mis alumnos hablan de flipped en el Casino de Santa Cruz de Tenerife](#)

[Ponencia y talleres sobre la forma de trabajar en el colegio en la Universidad de Alcalá de Henares \(IX Escuela de Educación Matemática Miguel de Guzmán\)](#)



[Ponente en el II congreso internacional de educación colegio Heidelberg](#)

[Ponencia en el II Workshop “De la teoría a la práctica y viceversa” en la ULL](#)

Pueden ver más divulgaciones sobre la práctica [en este enlace](#) y también en la página de [méritos del Colegio Hispano Inglés](#).

Clase invertida de mates en el Hispano Inglés



APÉNDICE 2

Enlaces y archivos correspondientes, como información complementaria sobre la práctica.

[Seguimiento en Twitter](#)

[¿Qué ha supuesto la metodología flipped para tu hija?](#)

[Proyecto flipped: Kahoot para las globales](#)

[Cooperativos final de curso usando Flipped \(IV\)](#)

[Cooperativos final de curso usando Flipped \(III\)](#)

[Cooperativos final de curso usando Flipped \(II\)](#)

[Cooperativos final de curso usando Flipped \(I\)](#)

[Genially en clase de matemáticas y física y química](#)

[¿Qué pasa si el profe no puede acudir al aula?](#)

[Curación de contenidos](#)

[Retos de optimización](#)

[Optics Kahoot in english](#)

[Esther, Laura, Xin Yi y Stefania nos cuentan su experiencia](#)

[Flipped, clave para el cooperativo](#)

[Mejor experiencia Flipped en el II Congreso Europeo](#)

[Adquisición de habilidades](#)

[Otra utilidad metodología flipped](#)

[II European Flipped Classroom conference](#)

[Nuevo record](#)

[The flipped classroom in the Hispano Inglés school](#)

[¿Cómo se hacen los vídeos educativos?](#)

[Trabajo colaborativo Cúmulos y galaxias](#)

[Geogebra 1º bachillerato](#)

[Charla sobre metodologías activas](#)

[Flipped classroom y trabajo colaborativo](#)

[Trabajo colaborativo- Año Internacional de las legumbres](#)

[La web The flipped classroom se hace eco del video del cole](#)

[KAHOOT+IPAD Año internacional de las Legumbres](#)

[¿Qué opinan los padres y los alumnos del cole de esta nueva metodología?](#)

[The Flipped Classroom](#)

[GeoGebra 4º ESO](#)

[Clase de matemáticas de 1º bachillerato](#)

Clase invertida de mates en el Hispano Inglés



Y mis últimas entradas en The Flipped Classroom:

<http://www.theflippedclassroom.es/cooperativos-final-de-curso-usando-flippedii/>

<http://www.theflippedclassroom.es/flippeando-la-evaluacion-los-alumnos-en-cada-una-de-ellas-evaluan-mi-desempeno/>

<http://www.theflippedclassroom.es/cooperativos-final-de-curso-usando-flippedi/>

<http://www.theflippedclassroom.es/que-ha-supuesto-para-los-alumnos-trabajar-matematicas-con-la-metodologia-flipped/>

<http://www.theflippedclassroom.es/soy-un-disc-jockey-de-las-matematicas/>

<http://www.theflippedclassroom.es/cooperativos-final-de-curso-usando-flippediii/>

<http://www.theflippedclassroom.es/proyecto-flipped-kahoot-para-las-globales/>

[Hablando de Flipped Classroom en el II Congreso Matemáticas OAOA](#)

[Voy a hacerle una oferta flipped que no podrá rechazar](#)

[Tienes una incidencia +](#)

<http://www.theflippedclassroom.es/que-si-mis-hijos-estudian-en-youtube-y-yo-tambien/>

<http://www.theflippedclassroom.es/flippeamos-la-revolucion-francesa/>

[Generando nuevos entornos de aprendizaje informal.](#)

[“Desde lo alto de estas pirámides, 40 siglos nos contemplan” Bonaparte](#)

[Mis medidas ideales: 20-50-30](#)

[Es importante lo que dicen los alumnos de flipped pero más aún que estén dispuestos a decirlo.](#)

[Yo realmente alucino](#)

[DonBoscoEduca Ejemplos de proyectos flipped](#)

[¿Cómo realizar exámenes cooperativos?](#)

[#AsíFlipeoEn3Minutos](#)

Más en mi [Canal de YouTube](#) y en [mi blog](#)

Espero que les guste y que sea útil.

Muchas gracias por vuestro tiempo.

Juan Francisco Hernández Rodríguez [@juanfisicahr](#)

A handwritten signature in purple ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

