



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

**Desarrollo de una aplicación web
para alojar glosarios especializados
y creación de un glosario multilingüe
y multimedia sobre Vibraciones
mecánicas**

Realizado por:

Cecilia Amo Cardona

Dirigido por:

Dra. Francesca Romero Forteza

Septiembre de 2018

A Antonio, a mis padres y a mi todavía único abuelito, por ser los pilares fundamentales de mi vida. Pero sobre todo a mi tutora Francesca Romero, quién me ha guiado y ayudado en la realización de este trabajo académico con entusiasmo, siempre con una agradable sonrisa incluso en los meses más abrumadores del año; a mi profesor Andrés Rovira, quién me inspiró en sus clases de Vibraciones mecánicas utilizando los términos en su versión original no subtitulada, y a mis compañeros de trabajo con los cuales he aprendido nociones básicas de programación.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
ÍNDICE DE TABLAS	3
ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	5
RESUMEN	6
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. OBJETIVOS.....	12
3. JUSTIFICACIÓN	13
3.1. EL PLURILINGÜISMO HASTA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	13
3.2. EL PLURILINGÜISMO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR	19
3.2.1. UN NUEVO ENFOQUE	20
4. METODOLOGÍA	22
4.1. TERMINOLOGÍA Y NORMALIZACIÓN	22
4.2. ¿QUÉ ES UNA APLICACIÓN WEB?.....	26
4.3. TECNOLOGÍAS ASOCIADAS A LAS APLICACIONES WEB	27
4.3.1. BASE DE DATOS.....	27
4.3.2. SERVIDOR.....	30
4.3.3. CLIENTE.....	32
4.4. APLICACIÓN WEB CREADA	33
4.4.1. APARIENCIA	33
4.4.2. FUNCIONAMIENTO	35
4.4.3. AMPLIACIÓN DE TÉRMINOS DEL GLOSARIO	37
4.4.4. MULTIPLATAFORMA	38
5. PRESUPUESTO ESTIMADO	40
5.1. PRESUPUESTOS PARCIALES	40
5.1.1. MATERIAL	40
5.1.2. AMORTIZACIÓN	41
5.1.3. PERSONAL.....	42
5.1.4. TOTAL.....	42
6. CONCLUSIONES.....	43
7. PROPUESTAS.....	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
ANEXO 1: LISTADO DE 51 ENTRADAS	51

Índice

<i>ANEXO 2: CÓDIGO DE LA APLICACIÓN WEB</i>	<i>103</i>
<i>SECUENCIA DE COMANDOS DE LA BASE DE DATOS.....</i>	<i>104</i>
<i>FICHERO INDEX.PHP.....</i>	<i>129</i>
<i>FICHERO INDEX2.HTML.....</i>	<i>132</i>
<i>FICHERO CONEXION2.PHP</i>	<i>142</i>
<i>FICHERO CONEXION3.PHP</i>	<i>144</i>
<i>FICHERO LOGIN.PHP.....</i>	<i>145</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Líneas de investigación de los tres Grupos de Investigación e Innovación del DLA</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 2. Carta de servicios del APNL.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 3. Ejemplo de contenidos, criterios de evaluación y competencias de una asignatura de la ESO</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 4. Los componentes de una competencia.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 5. Los seis tipos de incompetencias</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 6. Definiciones de los términos vocabulario, glosario y diccionario</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 7. Presupuesto parcial de material</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 8. Presupuesto parcial de amortizaciones</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 9. Presupuesto parcial de personal.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 10. Presupuesto total.....</i>	<i>42</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Logotipo del Departamento de Lingüística Aplicada (DLA) de la UPV.....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 2. Grupos de Investigación e Innovación del DLA de la UPV.....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 3. Las 7 competencias clave</i>	<i>15</i>
<i>Figura 4. Esquema descriptivo de la Competencia en Comunicación Lingüística CCLI</i>	<i>16</i>
<i>Figura 5. Triángulo equilátero de las competencias.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 6. Logo de una reunión del Comité ISO/TC 37</i>	<i>25</i>
<i>Figura 7. Arquitectura cliente/Servidor</i>	<i>26</i>

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Fachada DLA de la UPV.....</i>	<i>7</i>
<i>Ilustración 2. Glosario etimológico de las palabras españolas.....</i>	<i>23</i>
<i>Ilustración 3. Herramienta gestora para acceder a la base de datos (phpMyAdmin).....</i>	<i>28</i>
<i>Ilustración 4. Base de datos relacional.....</i>	<i>28</i>
<i>Ilustración 5. Ejemplo de contenido de la tabla castellano.....</i>	<i>29</i>
<i>Ilustración 6. Documento conexion2.php del Anexo 2 en lenguaje PHP.....</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 7. Imagen del servidor proporcionado por 000webhost.....</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 8. Documento index2.html del Anexo 2.....</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 9. Documento estilos.css del Anexo 2.....</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 10. Ventana principal de la aplicación web.....</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración 11. Ventana principal de la aplicación web.....</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración 12. Archivo HTML con CSS asociado sin “datos”.....</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración 13. Correo electrónico generado.....</i>	<i>37</i>
<i>Ilustración 14. Introducción de la sintaxis de un término.....</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 15. Apariencia inicial del glosario de Vibraciones mecánicas.....</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 16. Visualización del Glosario generado con un dispositivo móvil.....</i>	<i>39</i>

RESUMEN

El presente Trabajo Fin de Grado (TFG) plantea como objetivo principal la creación de una aplicación web donde se recojan todos los glosarios realizados por alumnado y/o profesorado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño (ETSID). Asimismo, se ha creado un glosario multilingüe y multimedia de términos relacionados con las *Vibraciones Mecánicas* a modo de ejemplo.

De esta manera, con esta iniciativa se contribuye a mejorar la política lingüística de la Universitat Politècnica de València, con el objetivo de capacitar a los estudiantes de la misma para utilizar diferentes lenguas de instrucción y aprendizaje como vehiculares, tal y como nos recomienda el enfoque AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras).

Palabras clave: aplicación web, competencias transversales, AICLE, CLIL.

El present Treball Final de Grau (TFG) planteja com a objectiu principal la creació d'una aplicació web on es recullen tots els glossaris realitzats pels alumnes i/o professors de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria del Disseny (ETSED). Així mateix, s'ha creat un glossari multilingüe i multimedia de termes relacionats amb les Vibracions Mecàniques a tall d'exemple.

Consegüentment, aquesta iniciativa ajudarà a millorar la política lingüística de la Universitat Politècnica de València, amb l'objectiu de formar els estudiants a utilitzar diferents llengües d'instrucció i aprenentatge com a vehiculars, com ens recomana l'enfocament TILC (Tractament Integrat de Llengua i Continguts).

Paraules clau: aplicació web, competències transversals, TILC, CLIL.

This project poses as a main objective the creation of a web application in order to gather all glossaries made by students and teachers of the School of Design Engineering. Likewise, it has been created one multilingual and multimedia glossary of terms related to the field of Mechanical Vibrations as an example.

Accordingly, this initiative will help to improve the linguistic policy of the Polytechnic University of Valencia, with the goal of training students to use different languages of instruction and learning as a vehicle, as recommended by the CLIL approach (Content and Language Integrated Learning).

Keywords: web application, cross-disciplinary skills, CLIL.

1. INTRODUCCIÓN

Este Trabajo Fin de Grado (TFG) se ha desarrollado durante el curso académico 2017-2018, formando parte de las propuestas ofertadas por el Departamento de Lingüística Aplicada (DLA) de la Universitat Politècnica de València (UPV).



Fuente: www.upv.es/entidades/DLA

Figura 1. Logotipo del Departamento de Lingüística Aplicada (DLA) de la UPV

La misión principal de este Departamento es “la organización y puesta en marcha de la docencia, así como la investigación en Lingüística Aplicada, destacando aspectos como el análisis del discurso, la enseñanza y el aprendizaje de lenguas, la terminología y la traducción, además de la lingüística del corpus, el análisis de lenguas de especialidad y el desarrollo de aplicaciones tecnológicas” (DLA, 2018).



Fuente: www.facebook.com/multUPV

Ilustración 1. Fachada DLA de la UPV

Como apoyo a la investigación, el Departamento ha fomentado la creación de tres grupos que promueven proyectos y actividades de I+D+i a través de tres Grupos de Investigación e Innovación:

The infographic is titled "UPV" at the top. Below it, the department name "Departamento de Lingüística Aplicada" is written in a large, elegant script. Underneath, it says "GRUPOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN" and features the department's logo, which consists of a stylized 'L' and 'a' with the text "Departamento de Lingüística Aplicada" repeated.

1.) GRUPO DE ANÁLISIS DE LAS LENGUAS DE ESPECIALIDAD (GALE)

Investigación sobre el uso del lenguaje en sus distintas manifestaciones.

2.) GRUPO DE INVESTIGACIÓN DIMENSIÓN INTERCULTURAL Y APRENDIZAJE ACTIVO DE LENGUAS (DIAAL)

Investigación en la lengua y su perspectiva didáctica a través de estrategias tradicionales y tecnologías de la información y comunicación utilizando la inteligencia emocional y psicopedagogía como herramientas esenciales.

3.) GRUPO DE INVESTIGACIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE LENGUAS ASISTIDA POR ORDENADOR (CAMILLE)

Estudio y la aplicación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones a la enseñanza de idiomas.

Figura 2. Grupos de Investigación e Innovación del DLA de la UPV

Encontramos, así mismo dentro de esto tres grupos, diferentes líneas de investigación:



Tabla 1. Líneas de investigación de los tres Grupos de Investigación e Innovación del DLA

Debido a su vasta investigación en Lingüística Aplicada relacionada con la terminología, la traducción y el léxico científico-técnico se ha ofertado y llevado a cabo el presente TFG que tiene por título “Desarrollo de una aplicación web para alojar glosarios especializados y creación de un glosario multilingüe y multimedia sobre *vibraciones mecánicas*”.

Cabe destacar en este apartado también otros proyectos anteriores dirigidos desde este Departamento que guardan mucha relación con este proyecto, los cuales han servido de base para la realización del mismo, ya que este proyecto ha nacido a raíz de las propuestas de investigaciones futuras realizadas por algunos de los autores de los mismos. Los trabajos precedentes a este son:

1. *Desenvolupament d'un banc de dades terminològiques multilingüe en línia per a la distribució elèctrica* (Alonso, 2015).

2. *Glossari multimèdia d'enginyeria mecànica: Motors de Combustió Interna Alternatius* (Cerdà, 2016).
3. *Creació de material didàctic específic per al mòdul professional Màquines i Equips Tèrmics dels cicles formatius Tècnic en Instal·lacions Frigorífiques i de Climatització i Tècnic en Instal·lacions Tèrmiques i Producció de Calor* (Crespo, 2016).
4. *Creació d'un diccionari de termes especialitzats aplicats a l'Enginyeria Mecànica (anglès-castellà-valencià)* (Martínez, 2016).
5. *Creació d'un vocabulari interactiu de termes especialitats a l'Enginyeria Electrònica (anglès – castellà – valencià)* (Ferre, 2018).

En el campo de las disciplinas técnicas como son las ingenierías, es de vital importancia que tanto el alumnado como el profesorado puedan desenvolverse con otras comunidades universitarias, investigadores y empresas europeas e internacionales para poder avanzar en su carrera profesional, ya sea por movilidad geográfica o por acogida de otras personas. El multilingüismo es resultado del creciente interés en las lenguas minoritarias y co-oficiales, la mayor utilización del inglés como lengua de comunicación internacional debido a la globalización, el aprendizaje de idiomas como el francés, alemán o español y la diversidad de lenguas que se produce por la movilidad transnacional de personas que hablan otros idiomas.

El multilingüismo tiene una influencia en los sistemas educativos, que tienen entre sus objetivos principales que sus estudiantes puedan hablar en uno o más idiomas comunitarios. Tal es su importancia en la etapa preuniversitaria del alumnado, que en el Artículo número 25 sobre los objetivos generales de Bachillerato del Real Decreto 1105/2014 encontramos:

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

(RD1105, 2015:188).

Se observa, por un lado, que es necesario **dominar** tanto la lengua oficial como la lengua co-oficial en la Comunitat Valenciana. Por otro lado, expresare **como mínimo** en una lengua extranjera.

Las instituciones educativas son las encargadas de contribuir a la formación de ciudadanos multilingües que sean capaces de comunicarse en varios idiomas. Por ello, la Universitat Politècnica de València promueve el multilingüismo entre su alumnado y profesorado. Entre las diferentes acciones realizadas por el Área de Promoción y Normalización Lingüística, se encuentra un *Manual de criterios para la gestión del multilingüismo*, gracias al cual el profesorado puede orientarse en el uso de diferentes lenguas, contribuyendo a la aplicación del principio de transparencia lingüística y proporcionando modelos y ejemplos en el uso de las diferentes lenguas.

El Área de Promoción y Normalización Lingüística (APNL) de la UPV presta diferentes servicios como se pueden observar en la siguiente ilustración:

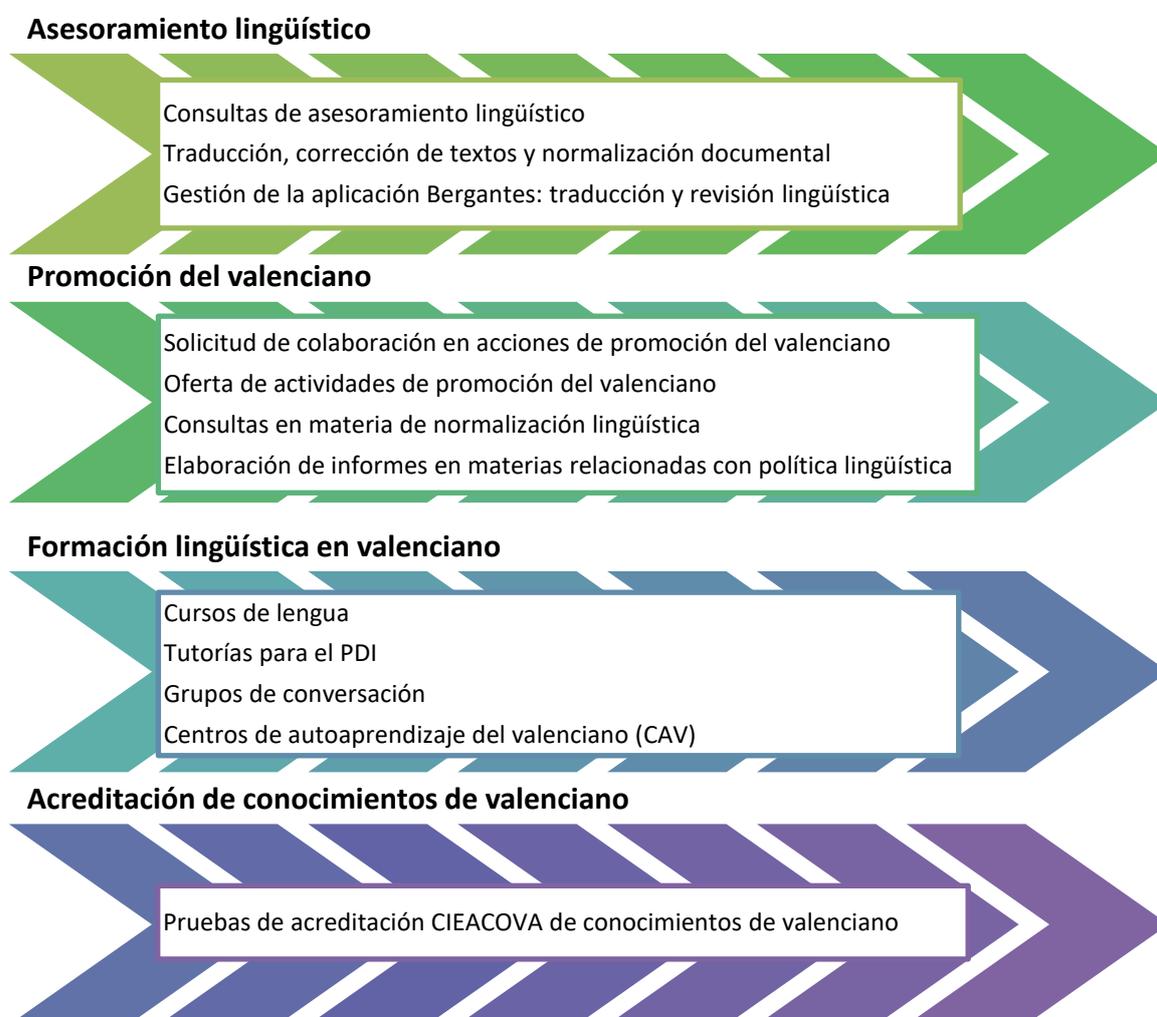


Tabla 2. Carta de servicios del APNL

2. OBJETIVOS

La realización de este TFG tiene como finalidad la consecución de una serie de objetivos diferentes.

El principal objetivo de este trabajo, **desarrollar una aplicación web** que esté a disposición de toda aquella persona interesada, donde se recojan todos los glosarios realizados hasta el momento por el alumnado de la ETSID como resultados de sus TFG de la UPV y poder tener un acceso a los mismos de manera **centralizada, interactiva y ubicua**, ya que es multiplataforma, adaptada a dispositivos móviles.

En segundo lugar, y como ejemplo de estos glosarios con las características citadas en el objetivo anterior, **crear una aplicación web** (con diseño adaptativo a los dispositivos más comunes) consistente en un **glosario multilingüe** (alemán – castellano – inglés – valenciano) y **multimedia** (contiene textos, imágenes, vídeos y enlaces externos) de términos relacionados con la asignatura de cuarto curso de Grado en Ingeniería Mecánica (GIM) denominada *Vibraciones mecánicas*.

En tercer lugar, y me atrevería a decir que uno de los más importantes, contribuir a **mejorar la actual política lingüística**, cuyo fin último consiste en capacitar a los estudiantes de la UPV para desenvolverse en varias lenguas comunitarias para que cuenten con la suficiente destreza lingüística.

En cuarto lugar y de carácter personal, disfrutar la oportunidad de fusionar dos disciplinas que han moldeado mi carrera profesional e interés desde que comencé mis estudios universitarios hace ya más de 15 años, creando un **recurso de cuya utilidad se pueden servir tanto Departamentos técnicos** como el de Ingeniería Mecánica y de Materiales (DIMM) como otros de **carácter transversal** como el DLA.

3. JUSTIFICACIÓN

El Consejo de Europa ha manifestado de diversas formas su interés y respeto por el plurilingüismo. Una de las acciones llevadas a cabo más significativas e influyentes en esta dirección fue el desarrollo del *Marco Europeo Común de Referencia para las Lenguas* (MECRL) en el año 2001, el cual se ha convertido en una referencia general para los planes de estudio, la pedagogía y la evaluación a nivel mundial. Su influencia directa se puede encontrar en las leyes educativas recientes, y no solamente en los países europeos.

3.1. EL PLURILINGÜISMO HASTA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), es una ley del ordenamiento jurídico español con carácter de ley orgánica aprobada en el año 2013, que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). De la lectura de la misma ley, se entiende que es necesaria por parte del alumnado la adquisición de unas competencias transversales u horizontales, tal y como podemos observar en este extracto de la misma:

(...) las habilidades cognitivas, siendo imprescindibles, no son suficientes; es necesario adquirir desde edades tempranas **competencias transversales**, como el pensamiento crítico, la gestión de la diversidad, la creatividad o la capacidad de comunicar, y actitudes clave como la confianza individual, el entusiasmo, la constancia y la aceptación del cambio (LOMCE, 2013:3).

De forma posterior, dicha ley orgánica se ha traspuesto a las diferentes comunidades autónomas. El documento que recoge la implantación en la Comunitat Valenciana es el Decreto 87/2015 de 5 de junio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana. En el desglose de dicho currículo en las diferentes materias, se puede observar la inclusión de, no sólo contenidos académicos, sino dichas competencias transversales de las que habla la ley orgánica (LOMCE, 2013). Cada bloque común de contenidos se relaciona con su criterio de evaluación y con la/s competencia/s del currículo (CC) que pueden ser trabajadas.

La tabla que se muestra a continuación se ha extraído directamente de la página web de la Consellería de Educación, Investigación, Cultura y Deporte (CEICE). Dentro del currículo expuesto, al cual se puede acceder libremente, se ha escogido una asignatura al azar y se muestra parte de los contenidos, criterios de evaluación y competencias clave de una asignatura de primero de ESO:

Curso 1º ESO		
Bloque 1: Comprensión de textos orales. Curso 1º ESO		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Competencias Clave
<p>Estrategias de comprensión oral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movilización de información previa sobre tipo de tarea y tema: identificación de situaciones similares. • Identificación de tipo de texto, soporte y estructura: conversación formal e informal, anuncios, informes, noticias, canciones, historietas, <i>podcast</i>, videoconferencia, etc. • Distinción de tipos de comprensión. Sentido general, información esencial y puntos principales. • Formulación de hipótesis razonables sobre contenido y contexto. • Inferencia y formulación de hipótesis sobre significados a partir de la comprensión de elementos significativos, lingüísticos: ideas explícitas y paralingüísticos: modulación de la voz. • Reformulación de hipótesis a partir de la comprensión de nuevos elementos: palabras clave, ruido ambiental, etc. • Técnicas de escucha activa: escuchar sin interrumpir, mostrar atención, interés y empatía. 	<p>BL1.1. Identificar, aplicando estrategias de comprensión oral, la información esencial, las ideas principales y los detalles más relevantes en textos orales muy breves y estructurados, en diferentes soportes, y articulados a velocidad lenta, sobre temas próximos a sus intereses en los ámbitos personal, público y educativo y en sus correspondientes registros, en condiciones acústicas que no distorsionen el mensaje.</p> <p>BL1.2. Detectar en textos orales, de manera guiada y cuando éstos aparecen de manera explícita, los aspectos socioculturales y sociolingüísticos relativos a la vida cotidiana, al comportamiento, a las relaciones interpersonales, a las costumbres, celebraciones, manifestaciones culturales y artísticas, considerando la diversidad y las diferencias en el aula desde una perspectiva inclusiva, como elemento enriquecedor.</p>	<p>CCLI CAA</p> <p>CCLI CSC CEC</p>

Fuente: CEICE (2015)

Tabla 3. Ejemplo de contenidos, criterios de evaluación y competencias de una asignatura de la ESO

Como se puede observar en la Tabla 2, la columna de la derecha hace referencia a las competencias que menciona la actual ley educativa. Estas se corresponden con las **competencias clave** recogidas en la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, siendo las mismas las que podemos observar en la siguiente Figura 3:



Figura 3. Las 7 competencias clave¹

Si nos fijamos en cómo ha evolucionado la nomenclatura las competencias, se observa que entre la anterior ley de educación (LOE) y la actual (LOMCE), hay un cambio de denominación, de “básicas” a “clave”, dotándolas de **mucho más peso e importancia** dentro del currículo educativo de nuestro alumnado.

Una descripción muy exhaustiva de lo que implica la **Competencia en Comunicación Lingüística** se encuentra en la propia ley que las cita, Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Los parámetros descriptores propuestos por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte para la Competencia en Comunicación Lingüística son los siguientes:

¹ Las competencias clave son 8 en total, pero se suelen agrupar en 7. Esto es debido a que las competencias en lengua materna (CL) y en lengua/s extranjera/s (CLLE) se fusionan, dando lugar a la Competencia en lengua o Competencia lingüística (CLLI), sin hacer referencia a qué lengua se trata.



Fuente: <https://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/competencias-clave.html>

Figura 4. Esquema descriptivo de la Competencia en Comunicación Lingüística CCLI

Por lo tanto, podemos afirmar que la comunicación en lengua materna (oficial y co-oficial) y en lengua/s extranjera/s (lengua/s comunitarias) es una de las **prioridades marcadas desde Europa** y articuladas a través del Ministerio y las propias Conserjerías de Educación en las diferentes comunidades autónomas.

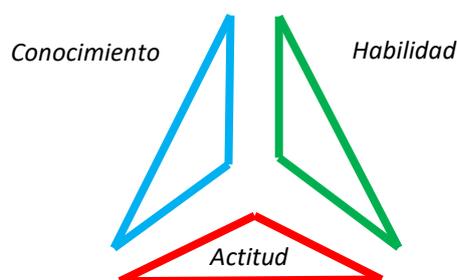
Retomando la Figura 4, si nos fijamos en la parte de **saber hacer** observamos que se habla de situaciones y modalidades diversas. La forma natural de abordar estos retos no sería inventando situaciones ficticias dentro de las asignaturas lingüísticas, sino **aprovechar las situaciones reales que brindan los contextos del resto de asignaturas y utilizar la lengua meta como lengua de comunicación.**

Por lo tanto, para poder trabajar adecuadamente la competencia lingüística y poderla desarrollar, es necesario ofrecer al alumnado un **Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE)**, mediante el cual la enseñanza de los contenidos del currículum se realiza a través de una lengua vehicular diferente de la lengua materna así, a la vez que se aprende la materia se mejora la competencia comunicativa en la lengua de instrucción.

Además, las **competencias transversales clave** señaladas por la LOMCE pueden y deben ser trabajadas en mayor o menor medida en todas las asignaturas troncales, específicas y de libre configuración autonómica, por lo que es necesario implementarlas en todas las asignaturas.

Pero, **¿qué significa el concepto de competencia?** El proyecto DeSeCo (2003) definió el concepto de competencia como “la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada” y “una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz” (Orden ECD/65, 2015:1).

Toda competencia tiene tres componentes fundamentales: saber, saber hacer y saber ser. Estas tres capacidades se pueden relacionar con el conocimiento, la habilidad y la actitud respectivamente.



Fuente: Adaptado de *Habilidades de pensamiento crítico y creativo* (Campirán, Guevara y Sánchez, 2000)

Figura 5. Triángulo equilátero de las competencias

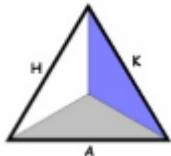
Este sumatorio trivalente, cuyos tres elementos tienen la misma importancia, nos proporciona el marco para saber que **toda destreza se completa cuando se han desarrollado todos sus componentes en su totalidad.**

Componentes de una competencia recogido por la LOMCE	Descriptor de la competencia
Saber	K: Conocimiento y conceptos.
Saber hacer	H: Habilidad adquirida mediante procedimientos, metodologías, procesos.
Saber ser	A: Actitud

Tabla 4. Los componentes de una competencia

Así mismo, el maestro Campirán nos indica que, si uno de estos tres elementos o componentes falta, podemos llegar a una situación de incompetencia. En su libro *Habilidades de pensamiento crítico y creativo* (Campirán, Guevara y Sánchez, 2000) se indican estos seis tipos, debido a los desequilibrios producidos:

	Si la tendencia del estudiante es: <ul style="list-style-type: none"> - Adquirir mucho conocimiento (K) - Deficiencias al aplicarlo (H) y en comportamiento (A). Sería un erudito incompetente .
	Si la tendencia del estudiante es: <ul style="list-style-type: none"> - Poner énfasis en hacer las cosas únicamente (H) - Descuido de los otros elementos (K, A) Sería un hábil incompetente .
	Si la tendencia del estudiante es: <ul style="list-style-type: none"> - No saber ni hacer nada (K, H) - Muy bueno relacionándose y tiene buena actitud (A). Sería un refinado incompetente .
	Si la tendencia del estudiante es: <ul style="list-style-type: none"> - Capacitado (K) y habilidoso (H) - Descuidado en su desarrollo humano (A) Sería un grosero incompetente .
	Si la tendencia del estudiante es: <ul style="list-style-type: none"> - Descuidar el conocimiento (K) - Limitarse a hacer las cosas (H) - Tener una actitud propositiva (A) Sería un ignorante incompetente .

	<p>Si la tendencia del estudiante es:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procurar el conocimiento (K) - Descuidar la habilidad (H) - Procurar la actitud (A) <p>Sería un inútil incompetente.</p>
---	---

Fuente: Adaptado de *Habilidades de pensamiento crítico y creativo* (Campirán, Guevara y Sánchez, 2000)

Tabla 5. Los seis tipos de incompetencias

A la vista está, que es necesario un equilibrio de cubrir todas las facetas de las competencias para poder conseguir un completo desarrollo cognitivo, procesal y actitudinal de los estudiantes. Solo así, estarán adecuadamente preparados para afrontar los retos personales y profesionales que una sociedad como la nuestra, les planteará en su futuro.

3.2. EL PLURILINGÜISMO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El 20 de diciembre de 2005, la Comisión del Plan Estratégico de la UPV aprobó la declaración de la **misión**, así como los elementos constitutivos de la **visión**. Entre ellos, cabe destacar que se pretende que “en 2020 la Universitat Politècnica de València sea una institución moderna, innovadora y eficiente que transfiera sus resultados a nivel nacional e internacional” (UPV, 2015:7) y que entre sus valores se fomente el “desarrollo de su actividad con profesionalidad y autoexigencia desde una perspectiva internacional” (UPV, 2015:8).

A nivel estratégico, dicha Comisión redactó una serie de retos a conseguir, entre los cuales podemos encontrar el *Reto 3 (RE3) Transferir sus resultados a nivel nacional e internacional*:

[...] **RE3**. Transferir sus resultados a nivel nacional e internacional... en el año 2020 la Universitat Politècnica de València será reconocida por la calidad y cantidad de transferencia de tecnología realizada en **proyectos nacionales e internacionales**, y por una gestión de proyectos de transferencia eficiente para las empresas y para la propia institución. Además, la UPV tendrá establecidos mecanismos para transferir y dar visibilidad a los resultados docentes y de investigación, utilizando formatos que permitan el acceso abierto sin restricciones técnicas, lingüísticas, geográficas ni de ningún otro tipo. La Universitat Politècnica de València es un **referente a nivel nacional y europeo** en emprendimiento, con proyección en Latinoamérica, y dispone de un ecosistema emprendedor inteligente y validado como startup de éxito reconocido como seña de identidad propia y que atrae recursos y talento. (UPV, 2015:8).

Las conclusiones extraídas de este enfoque multicultural es que el **plurilingüismo** es más que necesario también en la Educación Superior, para poder permitir al alumnado la oportunidad de interactuar con otras culturas.

Por lo tanto, sería necesario adoptar **en esta etapa de formación no obligatoria** el enfoque AICLE, para que el alumnado pueda adquirir conocimientos sobre materias no lingüísticas al mismo tiempo que están en contacto, aprenden y utilizan lenguas diferentes a la materna. Las metodologías y enfoques empleados están en relación con el área de conocimiento de la propia asignatura, siendo por tanto los contenidos los que rigen y orientan las actividades que se realizan en la asignatura en cuestión.

3.2.1. UN NUEVO ENFOQUE

CLIL (Content and Language Integrated Learning) es el término acuñado en 1994 por David Marsh para describir la corriente de lingüística aplicada que asegura en el aprendizaje de una lengua extranjera se consigue **mayor éxito a través de las materias comunes**. En español se utiliza el término equivalente **AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras)**. En ocasiones se ha considerado equivalente a la inmersión lingüística. Sin embargo, la filosofía pedagógica subyacente es distinta y más compleja para equiparlo con la inmersión lingüística. El enfoque ha evolucionado con el transcurso de los años, y también se tienen en consideración las lenguas co-oficiales, como es el valenciano en la Comunitat Valenciana.

Este método se basa en **aplicar la lengua que se quiere aprender en clases de materias comunes**, no solo en el aprendizaje explícito de esa lengua desde el punto de vista lingüístico. A modo de ejemplo, el AICLE/CLIL propugna que, si se quiere aprender o reforzar la lengua Valenciana sea mediante el estudio de materias comunes en valenciano, no mediante una asignatura solo de valenciano que se trata de una manera aislada y crea situaciones forzosas e inventadas.

El lenguaje en este sistema no es el centro del proceso de aprendizaje. **El lenguaje se aprende a través de su uso en situaciones no ensayadas, en situaciones reales**, que el día de mañana el alumno podrá repetir en su vida. Se trata de la aplicación activa del lenguaje en el estudio para así acostumbrarse a hablar este otro idioma y estar preparado en un futuro para

afrontar situaciones cotidianas. El Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras es un reto cognitivo para el alumnado, que de esta forma desarrollan sus habilidades básicas de comunicación interpersonal y su competencia en el lenguaje cognitivo-académico.

La enseñanza del AICLE/CLIL está centrada en el alumno y se trata de un tipo de enseñanza muy flexible. **El aprendizaje es interactivo, autónomo y está enfocado a procesos y tareas, no solo a conocimientos teóricos.** La mayor fuente de aportación lingüística (*input*) proviene de materiales textuales y auditivos y, por tanto, las destrezas más practicadas son la lectura y la comprensión oral. La lengua se contempla desde un punto de vista más léxico que gramatical y lo más importante es que el alumno adquiera fluidez en la lengua.

Además, a través de esta herramienta se fomenta la Competencia Digital del alumnado y puede ser un recurso de apoyo para la organización de actividades que estimulen la competencia Comunicación Efectiva entre el alumnado de la UPV. Según Seiz y Romero (2016):

En la actualidad, la UPV está trabajando en un proyecto global institucional conducente a la implementación y evaluación de una serie de 13 competencias transversales y multidisciplinares, en línea con el enfoque del aprendizaje por competencias. Por otra parte, esta institución establece en sus nuevas titulaciones de grado el requisito de que el alumnado debe alcanzar un nivel B2 de una lengua extranjera, para lo cual se han diseñado en diversos proyectos de innovación docente materiales educativos para mejorar la competencia comunicativa a nivel B2. Este esfuerzo formativo de la UPV también está íntimamente relacionado con la mejora de la competencia Comunicación Efectiva, ya que el alumnado, si quiere funcionar de forma comunicativamente eficiente en un mundo internacionalizado y globalizado, debe conocer bien al menos una lengua extranjera (Seiz y Romero, 2016:2).

Esto ha sido una de las principales motivaciones que han inspirado la **creación de la aplicación web de este TFG**, como una herramienta lingüística de la que se pueden beneficiar tanto el profesorado como el alumnado, nacional e internacional, para poder aprender contenidos a la vez que utilizan una lengua diferente al castellano.

4. METODOLOGÍA

4.1. TERMINOLOGÍA Y NORMALIZACIÓN

Antes de estudiar el papel que desempeña la terminología en la comunicación, señalaremos las diferencias fundamentales que existen entre los términos diccionario, vocabulario y glosario. Según el *Diccionario de la lengua española RAE (2001)*, encontramos las siguientes definiciones de los términos vocabulario, glosario y diccionario:

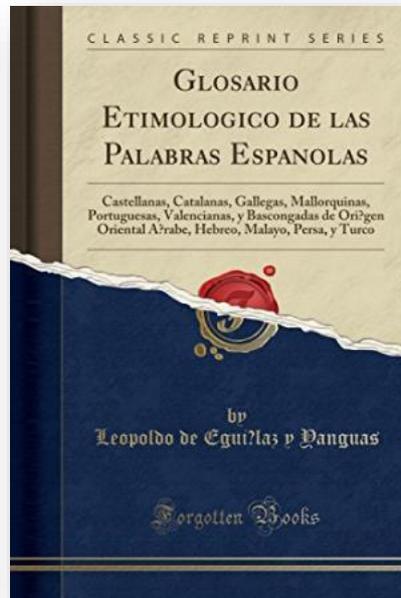
Vocabulario	3. m. Conjunto de palabras de un idioma pertenecientes al uso de una región, a una actividad determinada, a un campo semántico dado, etc. <i>Vocabulario andaluz, jurídico, técnico, de la caza, de la afectividad...</i>
Glosario	1. m. Catálogo de palabras de una misma disciplina, de un mismo campo de estudio, de una misma obra, etc., definidas o comentadas. 2. m. Conjunto de glosas o comentarios, normalmente sobre textos de un mismo autor.
Diccionario	1. m. Repertorio en forma de libro o en soporte electrónico en el que se recogen, según un orden determinado, las palabras o expresiones de una o más lenguas, o de una materia concreta, acompañadas de su definición, equivalencia o explicación.

Fuente: Diccionario de la lengua española (RAE)

Tabla 6. Definiciones de los términos vocabulario, glosario y diccionario

A simple vista, se observa que los tres términos son casi sinónimos. Sin embargo, se ha escogido el término *glosario* como referencia en este trabajo, debido a la **complejidad y especificidad de la colección de sus términos**, los cuales han dado lugar a un anexo agregado para la asignatura *Vibraciones mecánicas*. En un glosario encontramos comúnmente la explicación de los términos más complicados, aquellos con los que el lector no suele estar familiarizado y que el autor determina que necesitan una explicación por tener un uso poco habitual. En el glosario sólo podemos encontrar términos propios de un campo o de un libro específico; mientras que en el diccionario o vocabulario podemos encontrar cualquier término.

Originariamente, a estas exposiciones se les denominaba *glosas*, esto es, explicaciones que se ponían al margen como aclaración de textos escritos. La compilación de glosas en glosarios fue el comienzo de la lexicografía, y los glosarios así producidos fueron los primeros diccionarios.



Fuente: IberLibro.com

Ilustración 2. Glosario etimológico de las palabras españolas

El propósito principal de las lenguas es la comunicación. Huelga decir que las lenguas que se utilizan los ámbitos comunicativos disponen de su propia terminología específica.

Sin embargo, existen glosarios, esto es, **recopilaciones de palabras que versan sobre un mismo tema que no poseen términos producidos de manera natural en el discurso especializado**. Por ello, es necesario crear recursos terminológicos propios.

Solo así se contempla la posibilidad de poder elegir utilizar un término específico en su lengua natural o, por el contrario, de no depender de los recursos acuñados en otras lenguas.

Según Cabré (2010) existen múltiples y variados escenarios de comunicación, y en ellos la terminología juega un papel determinado:

Existen escenarios de producción y transmisión del conocimiento nuevo de alto nivel para **especialistas de alto nivel** (publicaciones internacionales). En ellos se acuña nueva terminología y a menudo se fija la forma de referencia de los términos en la lengua propia o en la lengua internacional de comunicación entre científicos.

Existen situaciones de producción y transmisión espontánea de conocimiento especializado nuevo (grupos en laboratorios de investigación, centros de innovación) en las que la terminología que se utiliza se crea o se incorpora de fuentes ajenas — normalmente en forma de **préstamos**— y aparecen muchas variantes.

Tenemos escenarios de **aplicación o transmisión del conocimiento especializado** producido por otros grupos (enseñanza de especialidades, trabajo en empresas, gestión en las administraciones públicas). La terminología procede, como en el caso anterior, de fuentes especializadas propias o ajenas, aunque en determinados sectores existe un intento de fijar las formas de referencia ya sea con finalidades didácticas, sociolingüísticas o puramente comerciales.

[...]

Y tenemos escenarios de amplia divulgación del conocimiento especializado (periodismo científico-técnico y divulgación especializada en general), en los que **la variación terminológica aumenta a medida que disminuye el nivel de especialización de la publicación**. (Castellví, 2010: 7-8).

Debido a la innovación que representan las ingenierías, y evitando imponer el monolingüismo en sus glosarios especializados (mayoritariamente el inglés), es necesario abrir la puerta a los préstamos de otras lenguas, pero promoviéndolos a través de sus usuarios naturales de cada campo específico (ingenieros, científicos, investigadores...). Solo así se podrán difundir formas más acordes y localizadas con la estructura de las lenguas receptoras (valenciano y castellano). Por un lado, utilizando formas terminológicas acertadas, pero sin negar la entrada de los préstamos que puedan llegar a instalarse de otras lenguas.

Un paso más allá consiste en la normalización lingüística. Se ha consensuado de manera general que el nivel de precisión que exige la comunicación especializada es bastante más alto que el de la comunicación general, como se ha expuesto anteriormente. Al ser así, es común que sea en estos campos donde la normalización se considera una actividad inevitable. En los lenguajes de especialidad el progreso continuo de las ciencias y de las técnicas ha provocado un incremento espectacular de conceptos que han tenido que recibir denominación. De esta manera la terminología asociada ha sufrido un incremento de unidades de designación. La estandarización terminológica organizada es una herramienta para frenar la dispersión designativa (las terminologías ambiguas fundamentadas en la polisemia, la sinonimia y la homonimia ponen obstáculos al proceso de comunicación entre especialistas), garantizando así la precisión comunicativa y entrando de lleno en el proceso de normalización.

En 1926, algunos organismos nacionales de normalización se crearon después de la primera guerra mundial fundaron una Federación Internacional de Asociaciones Nacionales de Normalización (ISA), que es el precedente más inmediato del actual Organismo Internacional de Estandarización (ISO). ISO fue creado en 1946 en sustitución de ISA. El objetivo de este nuevo organismo consiste en facilitar la coordinación y la unificación internacionales de las normas industriales. Hoy en día forman parte de la ISO un total 170 comités nacionales, uno por estado, que actúan como miembros de pleno derecho o correspondientes. En 1952 Wüster se hizo cargo del secretariado del nuevo comité 37 "terminología", que entre 1947 y 1949 no había llevado a cabo prácticamente ninguna actividad, y comenzó a activar su funcionamiento en el seno del Instituto Austriaco de Normalización.

El antiguo comité 37 "terminología" pasó a denominarse Comité Técnico 37 "terminología: principios y coordinación", explicitando así que su función no era la de elaborar terminología, sino de hacerse cargo de la unificación de principios y de la coordinación del trabajo terminológico.



Fuente: wikivisually.com/wiki/American_National_Corpus

Figura 6. Logo de una reunión del Comité ISO/TC 37

Actualmente participan en ISO 90 países, que representan el 95% de la producción industrial mundial, y se cuenta con 190 comités técnicos de diversas materias, que publican los resultados de sus trabajos en forma de normas internacionales (o de informes técnicos) de varios tipos: normas sobre productos, procesos, control, servicios, medidas, etc. (Cabré, 1992).

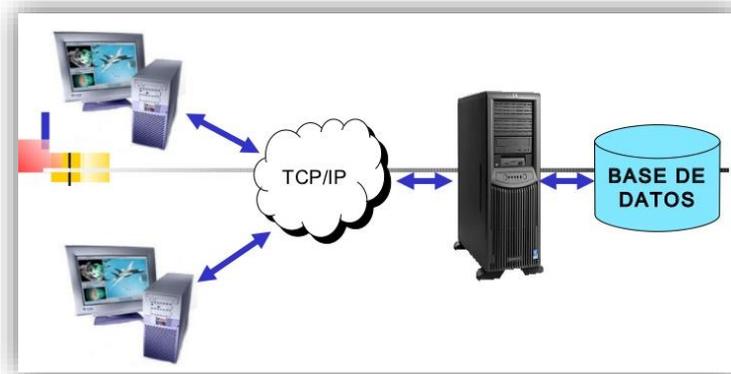
La importancia de la terminología reside en que cumple siempre dos grandes funciones: la de representar el conocimiento especializado y la de vehicularlo en la comunicación. Por lo tanto, con este propósito de poder beneficiar a los interesados que puedan tener acceso a los glosarios especializados creados por el alumnado y profesorado de la ETSID, se ha creado la aplicación web, la cual es el resultado principal de este TFG.

4.2. ¿QUÉ ES UNA APLICACIÓN WEB?

Para poder desarrollar este glosario especializado de *Vibraciones mecánicas*, se ha desarrollado una aplicación web. A modo de aclaración, se podría decir que una **aplicación web** es un programa que sirve para **atender y responder a las diferentes peticiones de los navegadores**, proporcionando a su vez los recursos solicitados. Concretamente, la aplicación web consiste en mostrar al usuario la información relacionada con cada uno de los términos que componen el glosario, previa consulta a una base de datos sobre la misma. Este procedimiento se lleva a cabo en un entorno web, utilizando una **arquitectura cliente-servidor** y siguiendo unas **reglas de comunicación establecidas** por el protocolo HTTP o el protocolo HTTPS (la versión cifrada y autenticada).

De forma genérica podríamos decir que la arquitectura cliente-servidor es un modelo compuesto de tres capas:

1. **Capa de base de datos**, donde estaría toda la documentación de la información que se pretende administrar mediante el Servicio web y emplearía una plataforma del tipo MySQL, PostgreSQL, etc.
2. En una segunda capa estarían los **servidores de aplicaciones web**, ejecutando aplicaciones, de tipo Apache, Tomcat, Resin, etc.
3. En una tercera capa estarían los **clientes del Servicio web** al que accederían mediante un navegador web como Chrome, Firefox, Internet Explorer, Opera, etc.



Fuente: Sistema de Bases de Datos (Rozas, 2015)

Figura 7. Arquitectura cliente/Servidor

De esta manera se puede comprobar que el cliente nunca se comunica directamente con la base de datos, sino que siempre es mediante un servidor de aplicaciones web. En consecuencia, obtenemos una mayor seguridad en la aplicación web, debido a que se evitan conexiones no deseadas a la base de datos.

4.3. TECNOLOGÍAS ASOCIADAS A LAS APLICACIONES WEB

Las aplicaciones web emplean páginas dinámicas, estas se ejecutan en un servidor web y se muestran en el navegador de un equipo cliente que es el que ha realizado previamente la solicitud.

En esta aplicación web se ha utilizado el servidor gratuito ofertado por la empresa 000webhost (€0.00 web host) por las siguientes razones:

- Ser el líder mundial de servidores web de alojamiento (*web hosting*) gratuito sin publicidad.
- Tiene soporte para PHP y MySQL casi sin restricciones, tan sólo hiberna 1 hora al día.
- Facilidad de instalación de secuencias de comandos (*scripts*) populares.
- Creación de sitios web de forma muy sencilla.

Cuando el servidor le devuelve al navegador la página web, es posible que también incluya algún programa o fragmento de código que se deba ejecutar. Ese código, normalmente en lenguaje JavaScript, lo ejecutará el propio navegador. Es por ello que en esta aplicación se utilizan tecnologías asociadas a las aplicaciones web que se ejecutan tanto del lado del servidor como del cliente, especificando lo que corresponda en cada uno de ellos, a saber:

4.3.1. BASE DE DATOS

Para poder trabajar con la base de datos se ha utilizado el gestor de base de datos PHPMyAdmin, cuyo aspecto se muestra en la Ilustración 2. Gracias a esta herramienta se ha podido crear, introducir y editar las instrucciones necesarias para la creación y agregación de términos en la base de datos mediante la secuencia de comandos escrita en lenguaje SQL incluida en el Anexo 2.

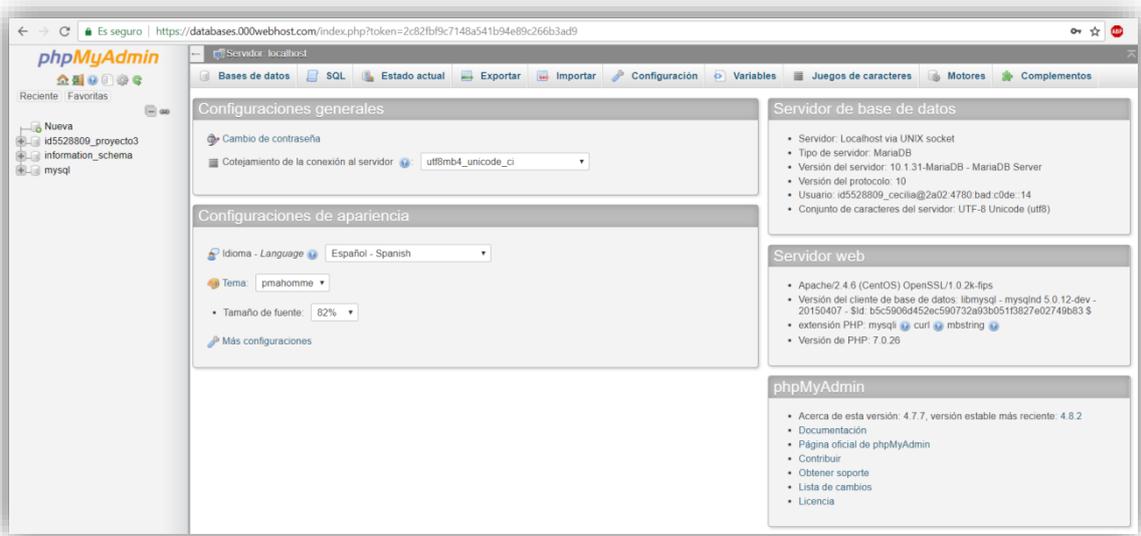


Ilustración 3. Herramienta gestora para acceder a la base de datos (phpMyAdmin)

Como se muestra en el siguiente gráfico UML de la base de datos de la Ilustración 3, se han creado cinco tablas diferentes con la pretensión de crear la aplicación web. A modo de resumen, se muestra la Ilustración 3 con los campos que contiene cada tabla con una breve descripción de los mismos y la relación que hay entre las distintas tablas que conforman la base de datos de la aplicación web. Todas estas características se explican a continuación.

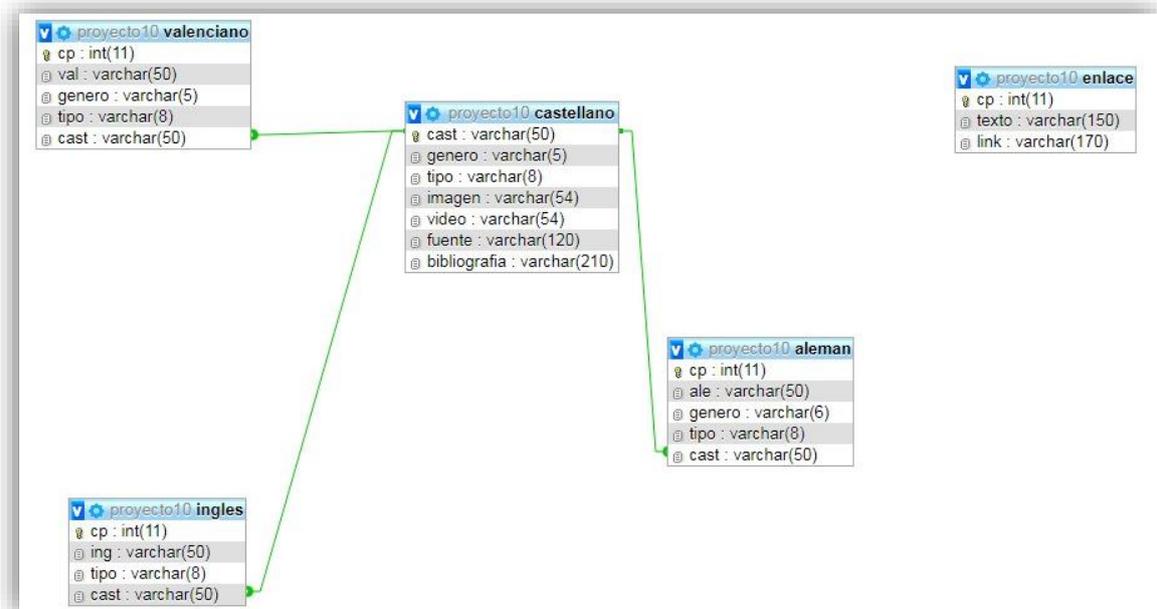


Ilustración 4. Base de datos relacional

Cada tabla posee las siguientes características:

- **Tabla *enlace*:** En esta tabla reside la información sobre los glosarios especializados creados por el profesorado y alumnado de la ETSID. En ella podemos encontrar tan sólo dos parámetros: el título del glosario a alojar (texto) y el acceso al mismo mediante un enlace externo o documento pdf (link).
- **Tabla *castellano*:** En esta tabla se alojan todos los términos en castellano de la aplicación web. Esta consta de una clave primaria, la cual sirve para distinguir cada elemento de la tabla de manera inequívoca, que coincide con la palabra en castellano (cast). Además, se han definido campos para el género (genero), categoría gramatical (tipo), imagen o vídeo, fuente y enlace externo a páginas web con más información. Esta es la tabla más importante de la aplicación, ya que todas las demás tablas, salvo la de enlace, se relacionan a través de ella.

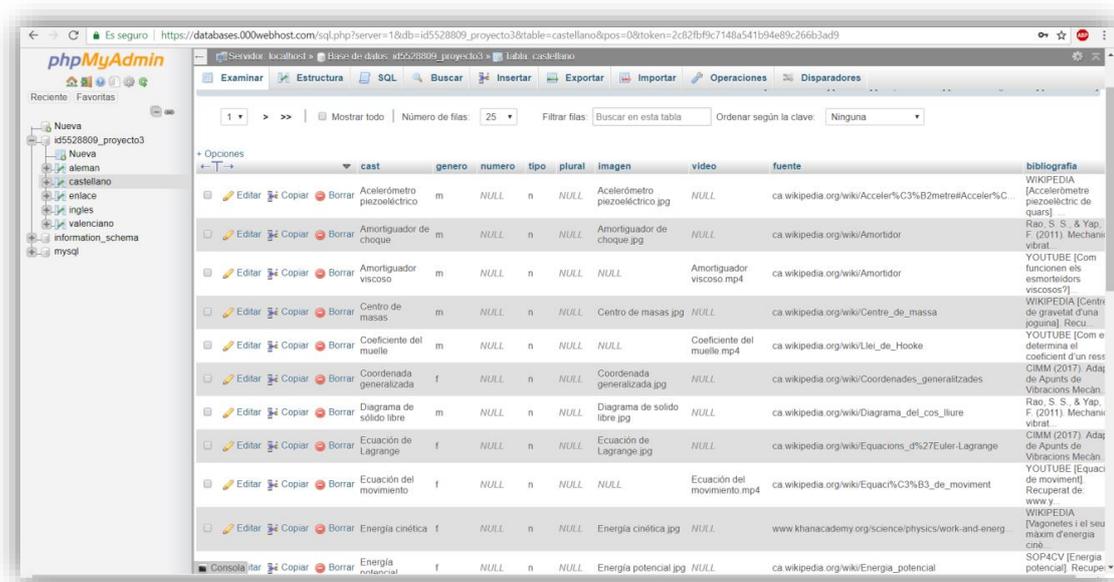


Ilustración 5. Ejemplo de contenido de la tabla castellano

En esta tabla observamos que está seleccionada la tabla *castellano* y están rellenos todos los campos comentados anteriormente en el siguiente orden: “cast”, “género”, “tipo”, “imagen” o “video”, “fuente del recurso gráfico” y “bibliografía”.

- **Tablas alemán, inglés y valenciano:** Estas tres tablas muestran diferentes traducciones y su información asociada para cada término en castellano. Estas tres tablas tienen una estructura similar, basada en los siguientes campos: índice que actúa como clave primaria (cp), término traducido (ale, ing o val), género, categoría gramatical (tipo) y el término al que hace referencia a la tabla castellano (cast).

Nótese que se ha tenido en cuenta que un solo término en castellano puede tener diferentes traducciones en los distintos idiomas. Un ejemplo de esta casuística ocurre con el término “Linealización de ecuaciones”. Cuando esta expresión se traduce al alemán o al valenciano, sólo existe una traducción, mientras que en inglés encontramos las siguientes traducciones: “Linearisation of equations” (UK) y “Linearization of equations” (US). Esto es debido a la localización geográfica, en el Reino Unido la palabra “linearisation” se escribe con “s”, mientras que en los Estados Unidos la palabra “linearization” se escribe con “z”. Por lo tanto, cuando el usuario pulsa sobre un término, lo que realmente está sucediendo es que se están realizando consultas a la base de datos pidiendo información a las tablas de idiomas mencionadas anteriormente (castellano, alemán, inglés y valenciano), las cuales **devuelven como resultado toda la información asociada al campo “cast” de cada tabla.**

4.3.2. SERVIDOR

El servidor es el programa residente que espera peticiones: demonio (*daemon*) en *Unix* y servicio en Microsoft. En la aplicación del servidor hay:

- Páginas estáticas, es decir, documentos HTML.
- Recursos multimedia, gracias al apoyo de imágenes, vídeos, documentos adicionales, links...
- Secuencias de comandos o programas de servidor que al ser invocados se ejecutan y dan como resultado una página HTML generada, accediendo a una base de datos. Uno de los principales lenguajes de secuencia de comandos del servidor es PHP.

Mención especial a **PHP (*Hypertext Preprocessor*)**, ya que es el lenguaje ejecutado en el lado del servidor. PHP es muy eficiente, permitiendo el acceso a bases de datos empleando servidores como MySQL, potente gestor de bases de datos relacionales, sencillo de usar e increíblemente rápido. También es uno de los motores de bases de datos más usados en Internet, la principal razón de esto es que se distribuye bajo la licencia GNU GPL para

aplicaciones no comerciales y, por lo tanto, suele utilizarse para crear páginas dinámicas complejas.

```

Edit file

/public_html/conexion2.php

1  <?php
2  //header("Access-Control-Allow-Origin: *");
3
4  require_once './login.php';
5
6
7
8  function montarArray(&$aux,$result){
9
10     while ($line = mysqli_fetch_array($result)) {
11
12         array_push($aux,$line);
13
14     }
15 }
16 }
17
18 //Conectando, seleccionando la base de datos
19 $link=mysqli_connect($db_hostname,$db_username,$db_password,$db_database);
20
21 if(mysqli_connect_errno())
22 {
23     echo "Failed to connect to MySQL:" . mysqli_connect_error();
24 }
25 $link->set_charset("utf8");
26
27
    
```

SAVE & CLOSE SAVE

Ilustración 6. Documento conexion2.php del Anexo 2 en lenguaje PHP

En el entorno en que se ubican las aplicaciones web, uno de los principales factores que puede afectar al rendimiento de las mismas es el número de usuarios, ya que este puede verse incrementado de forma vertiginosa en un periodo de tiempo relativamente corto.

Name	Size	Date	Permissions
assets		2018-04-25 16:54:00	drwxr-xr-x
.htaccess	0.2 kB	2018-04-25 16:11:00	-rw-r--r--
conexion2.php	2.0 kB	2018-05-14 15:17:00	-rw-r--r--
conexion3.php	1.2 kB	2018-04-25 16:33:00	-rw-r--r--
index.php	2.2 kB	2018-05-17 00:34:00	-rw-r--r--
index2.html	9.4 kB	2018-05-14 16:09:00	-rw-r--r--
login.php	0.1 kB	2018-05-14 15:16:00	-rw-r--r--

Ilustración 7. Imagen del servidor proporcionado por 000webhost

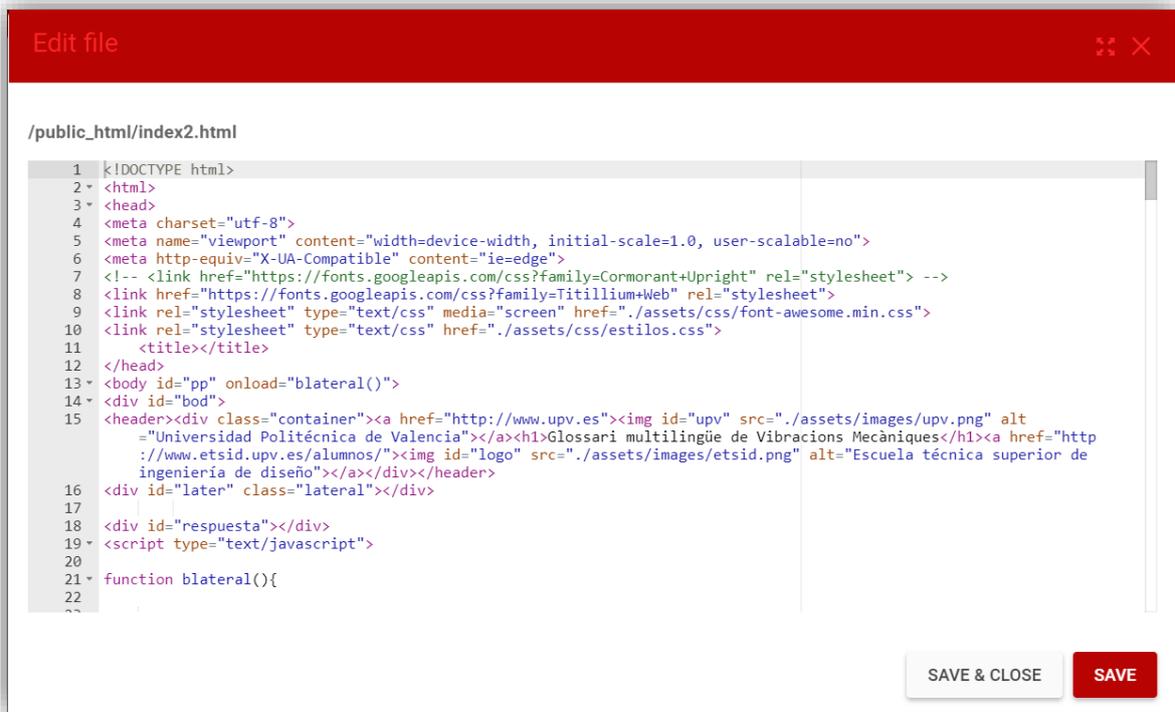
El éxito o el fracaso de un sitio web orientado al usuario común vendrá determinado, entre otros aspectos, por el dimensionamiento del sistema sobre el que se instala y soporta el software que sustenta dicho sitio. En consecuencia, uno de los requisitos fundamentales de

una aplicación web es que sea completamente escalable sin que un aumento de los recursos dedicados a la misma suponga modificación alguna en su comportamiento o capacidades.

4.3.3. CLIENTE

El cliente es el encargado de gestionar las peticiones del usuario y la recepción de las páginas que provienen del servidor y de interpretar los documentos HTML y sus recursos, tal y como se muestra en lustración 7 y 8. Las tecnologías más empleadas para ello son:

- HyperText Markup Language (HTML)
- Cascading Style Sheets (CSS)
- Lenguaje de script (JavaScript)



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <meta charset="utf-8">
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, user-scalable=no">
6 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
7 <!-- <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Cormorant+Upright" rel="stylesheet" -->
8 <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Titillium+Web" rel="stylesheet">
9 <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="./assets/css/font-awesome.min.css">
10 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="./assets/css/estilos.css">
11 <title></title>
12 </head>
13 <body id="pp" onload="blateral()">
14 <div id="bod">
15 <header><div class="container"><a href="http://www.upv.es"></a><h1>Glossari multilingüe de Vibracions Mecàniques</h1><a href="http
   ://www.etsid.upv.es/alumnos/"></a></div></header>
16 <div id="lateral" class="lateral"></div>
17
18 <div id="respuesta"></div>
19 <script type="text/javascript">
20
21 function blateral(){
22
23
```

Ilustración 8. Documento index2.html del Anexo 2

The screenshot shows a code editor window titled 'Edit file' with a red header. The file path is '/public_html/assets/css/estilos.css'. The code is as follows:

```

55 padding-left: 1px;
56 z-index:2;
57 padding-top:15px;
58 padding-right:2%;
59 box-shadow:5px 6px 15px #610b2b;
60 }
61 .lateralb{
62
63 height:70%;
64 width:15%;
65 float:left;
66 overflow: auto;
67 overflow-x: hidden;
68 background-color: #E85D75;
69 padding-left: 15px;
70 z-index:2;
71 padding-top:15px;
72 padding-right:2%;
73 box-shadow:5px 6px 15px #610b2b;
74 }
75 .lateral p,.lateralb p,.lateral a,.lateralb a{
76 color:#f2f2f2;
77 margin-right:-2%;
78 font-family: Calibri, Candara, Segoe, "Segoe UI", Optima, Arial, sans-serif;
79 margin-top:5px;
80

```

At the bottom right of the editor, there are two buttons: 'SAVE & CLOSE' and 'SAVE'.

Ilustración 9. Documento estilos.css del Anexo 2

Mención especial a **JavaScript**, ya que es el lenguaje que se interpreta y se ejecuta en el cliente. Útil para realizar tareas como mover imágenes por la pantalla, crear menús de navegación interactivos, utilizar algunos juegos, etc. En las páginas web suele preferirse JavaScript porque es aceptado por muchos más navegadores.

4.4. APLICACIÓN WEB CREADA

4.4.1. APARIENCIA

En la aplicación web creada, se ha desarrollado una base de datos que muestra dos sitios web:

1. Una web a modo de portada cuya pretensión es centralizar los diferentes glosarios multilingües que se vayan realizando:
<https://glosariosetsid.000webhostapp.com/index.php>
2. Una web con 51 términos introducidos relacionados con el campo de las *Vibraciones mecánicas*, en alemán, castellano, inglés y valenciano.
<https://glosariosetsid.000webhostapp.com/index2.html>

Al acceder a la ventana principal de la aplicación, nos encontramos con los siguientes elementos:



Ilustración 10. Ventana principal de la aplicación web

En la parte superior se puede ver una cabecera con los logos de la Universitat Politècnica de València y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño. Ambos son enlaces que, si se pulsa sobre ellos, el navegador nos redireccionará a sus respectivas páginas web. Posteriormente, a mano izquierda, se puede ver una sección de color coral en la que aparece un índice con los recursos sobre glosarios de términos especializados aplicados a la ingeniería mecánica.

Por último, aparece un espacio en color turquesa reservado para mostrar información como se verá más adelante.

Si se pulsa sobre el término *Glossari multilingüe de Vibracions Mecàniques* vamos a la segunda ventana de nuestra aplicación desarrollada. Esta ventana tiene una estructura similar a la anterior, pero las funciones que realiza son muy diferentes. Nos encontramos a mano derecha un listado con todos los términos que pertenecen al glosario ordenados por orden alfabético y al pulsar sobre ellos nos aparece, en la sección central, información sobre ellos en castellano, valenciano, inglés y alemán, al mismo tiempo que nos aparece algún recurso multimedia (imagen o vídeo) y un enlace por si se quiere profundizar más en el término buscado.



Ilustración 11. Ventana principal de la aplicación web

4.4.2. FUNCIONAMIENTO

Cuando el cliente hace una petición para acceder a esta página, el servidor le devuelve un archivo HTML con un archivo CSS asociado. El cliente lo interpreta y crea la estructura (el archivo .HTML) y le da una apariencia (con el archivo .CSS), mostrándose de la siguiente manera:

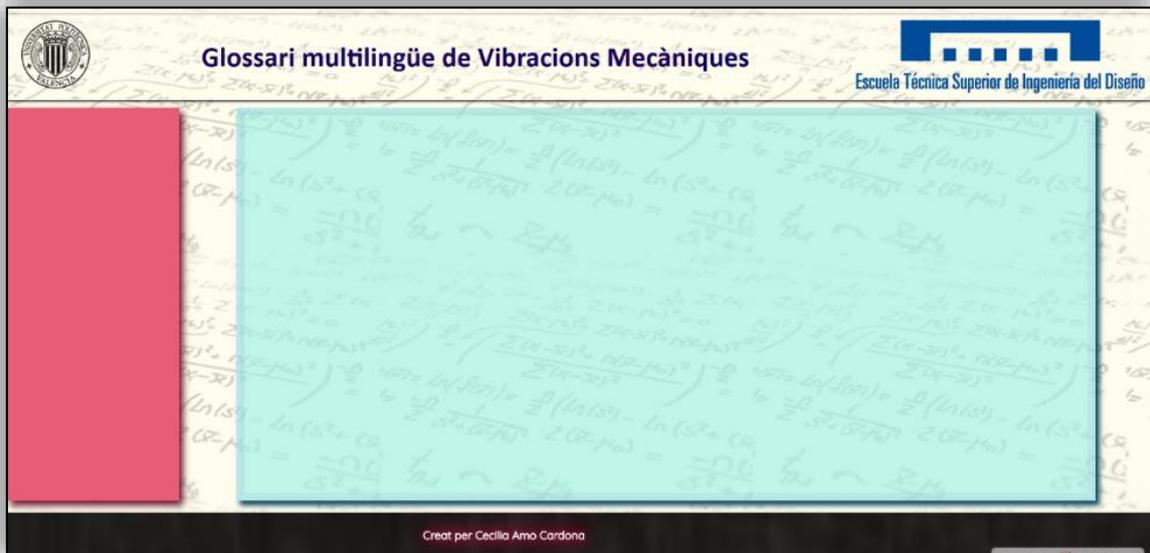


Ilustración 12. Archivo HTML con CSS asociado sin “datos”

Una vez mostrada a través del navegador lo que es la página, el cliente, mediante un pequeño script escrito en JavaScript y alojado en el documento .HTML solicita al servidor que le vuelque todos los términos de la aplicación en castellano.

El servidor hace la consulta pertinente a la base de datos y le devuelve al cliente los términos pedidos, el cual los coloca en el menú lateral. Hay que indicar que esta petición por parte del cliente se hace usando **Ajax**, esto quiere decir que la página web se comporta de manera dinámica automodificándose según la información que le transmita el servidor, sin necesidad de volver a cargar las partes que permanecen sin alterar, lo que produce un gran ahorro tanto de recursos como de tiempo.

De manera análoga cuando pulsamos cualquier término, lo que está ocurriendo es que el cliente le hace una petición al servidor para que le transmita toda la información sobre el término que aparezca en la base de datos y cuando el cliente la recibe la organiza de manera dinámica para que se muestre tal y como se puede ver en la Ilustración 10.

4.4.3. AMPLIACIÓN DE TÉRMINOS DEL GLOSARIO

Antes de comenzar a desarrollar la aplicación web, se ha creado una dirección de correo electrónico para que el DLA pueda gestionar la misma a través del servicio técnico de la UPV. Para ello, se creó el siguiente correo electrónico:

Nombre de usuario: glosariosETSID@gmail.com

Contraseña: glosariosETSID2018



Ilustración 13. Correo electrónico generado

También se pondrá a disposición del Departamento la autenticación (*login*) si se precisa trasladar al servidor de la UPV.

Gracias a Ajax, se insiste que la aplicación no carga páginas web diferentes para cada término, si no que interpreta la información que se encuentra en la base de datos y la organiza según lo que tenga.

Esto que a simple vista puede aparentar ser poco importante, en realidad le otorga un **valor enorme a la aplicación**, dado que para su ampliación no hace falta programar más páginas web e incluirlas en el servidor, enlazarlas, etc. **Basta con añadir el término a la base de datos con la sintaxis pertinente** (tal y como se han introducido los más de 50 términos) y la propia aplicación se encargará de incorporarlo y tratarlo con JavaScript para que parezca que al buscar dicho término se hubiera programado una página web específica para él.



Ilustración 14. Introducción de la sintaxis de un término

4.4.4. MULTIPLATAFORMA

La aplicación web ha pasado por diferentes fases de diseño, con el objetivo de sea atractiva visualmente. En sus inicios por octubre 2017, se pensó en que la búsqueda de palabras fuera a través de un buscador de términos, pero finalmente se desechó la idea por la dificultad de acertar la búsqueda, ya que para términos especializados es más sencillo buscar en un listado que acertar con la expresión exacta.



Ilustración 15. Apariencia inicial del glosario de *Vibraciones mecánicas*

Un detalle que interesa destacar es que la aplicación se ha procurado que sea adaptativa o *responsive*, es decir que su visualización se adapte dentro de lo posible al dispositivo que la reproduzca. Esto se ha conseguido mediante la utilización de valores relativos como por ejemplo porcentajes en lugar de píxeles en la CSS y también en menor medida del uso de *mediaqueries*.



Ilustración 16. Visualización del Glosario generado con un dispositivo móvil

5. PRESUPUESTO ESTIMADO

En este apartado se realizará un resumen de los gastos asociados a la realización de este trabajo. Aquí se recogen las horas y los recursos utilizados en el desarrollo de la base de datos informática, la programación de la aplicación web, el acopio de información, la redacción y la impresión de este proyecto tanto en formato digital como en formato físico.

5.1. PRESUPUESTOS PARCIALES

En este TFG se han realizado las tareas que se describen a continuación. Además, se consideran los recursos humanos y los materiales necesarios en cada una de las actividades:

Materiales utilizados:

- Equipo informático
- Amortización del equipo informático

Personal:

- Búsqueda y acopio de la información: Ingeniera mecánica.
- Programación de la base de datos: Ingeniera mecánica.
- Programación de la aplicación: Ingeniera mecánica.

5.1.1. MATERIAL

El material utilizado ha sido el siguiente:

Referencia	Descripción	U.	Cantidad	Precio unitario (€)	Parcial (€)
1.1	Material digital				
1.1.1	Portátil Lenovo Legion Y520, i7, 16 GB, 128 GB SSD, 1TB, GTX 1050Ti 4 GB	U.	1	1.307,00	1.307,00
	Subtotal: Material digital				1.307,00

Tabla 7. Presupuesto parcial de material

Total Material: 1.307,00€

5.1.2. AMORTIZACIÓN

Durante la realización de este trabajo, no todos los materiales utilizados se han adquirido expresamente para su ejecución. Por lo tanto, estos materiales no han de considerarse en el presupuesto, sino que ha de considerarse una parte, que se conoce como amortización, es decir, el coste del uso parcial que hemos hecho del material adquirido. Estos son: los programas y el equipo informático. El coste de uso estimado de estos materiales se ha estimado en función del periodo de realización del proyecto y de su amortización.

En cuanto a los programas, el servidor utilizado ha sido gratuito, pero no el programa Microsoft Office Word. Sin embargo, no ha sido necesario adquirir una licencia explícita porque ya estaba incluido al comprar el equipo informático. Para este último, se ha establecido una amortización lineal de 5 años, ya que es totalmente nuevo. También se ha utilizado un editor de código totalmente gratuito.

Referencia	Descripción	Valor de compra €	Amortización (€)	Período	Coste (€)
2.1	Equipo informático				
2.1.1	Ordenador portátil	1.307,00	261,40	10 meses	217,83
	Subtotal				217,83
2.2	Programas				
2.2.1	Windows 10 Home	145,00	48,33	10 meses	40,28
2.2.2	Microsoft Office 365	54,99	18,33	10 meses	15,28
2.2.3	Servidor webhost	0,00	0,00	10 meses	0,00
2.2.4	Sublime Text	0,00	0,00	10 meses	0,00
	Subtotal				55,56

Tabla 8. Presupuesto parcial de amortizaciones

Total Amortización: 273,39€

5.1.3. PERSONAL

Para los recursos humanos se considera el coste del tiempo utilizado por el personal encargado de la realización del trabajo, y se valora en €/h. La elección del precio se basa en la experiencia laboral propia.

Referencia	Descripción	U.	Cantidad	Precio unitario (€)	Parcial (€)
3.1	Ingeniera mecánica				
3.1.1	Búsqueda de información	h.	100	30,00	3.000,00
	Introducción de datos en la BBDD	h.	45	30,00	1.350,00
	Programación de la aplicación	h.	100	30,00	3.000,00
	Subtotal: Ingeniera mecánica				7.350,00

Tabla 9. Presupuesto parcial de personal

Total Personal: 7.350,00€

5.1.4. TOTAL

El presupuesto total del trabajo es la suma de todos los presupuestos parciales calculados en los apartados anteriores. Además, se deberá sumar el IVA correspondiente en el momento de su ejecución como sigue:

Descripción	Parcial (€)	Total (€)
Presupuestos parciales		
Coste total del material	1.307,00	
Coste total de la amortización	273,39	
Coste total del personal	7.350,00	
Total: Presupuestos parciales		8.930,36

Tabla 10. Presupuesto total

Total: 8.930,36€

El coste total del trabajo suma la cantidad de **OCHO MIL NOVECIENTAS TREINTA CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.**

6. CONCLUSIONES

En definitiva, se ha desarrollado una aplicación web consistente en un repositorio para poder alojar diferentes glosarios especializados generados por el alumnado de la ETSID o de la UPV. Además, a modo de ejemplo, se ha desarrollado un Glosario específico con más de 50 términos para la asignatura de *Vibraciones mecánicas*. Durante la creación de la aplicación web con su base de datos y sus sitios web, se han ido tomando decisiones en consonancia con las necesidades del público objetivo, esto es, los profesores y sobre todo el alumnado que pueda estar interesado en este sector industrial tan particular.

Por ello, el valor fundamental de la aplicación es su versatilidad y la facilidad de incorporar términos nuevos. No es un simple sitio web estático, sino que, aparte de gozar de interactividad, respetando el código generado para la base de datos, y con la posible ayuda del servicio técnico informático de la UPV, es sencillo añadir términos nuevos, sin importar que sea una decena que un millar, replicando el código utilizado que se muestra en la Ilustración 13. La estructura de la aplicación web ya está creada para alojar toda esta cantidad de potenciales términos.

Por otro lado, este trabajo colabora con la normalización del valenciano dentro del ámbito técnico, en particular dentro del campo de las *Vibraciones mecánicas*, favoreciendo el uso de la lengua valenciana en un sector en el que debe aumentar su presencia y dando continuidad en la formación lingüística del alumnado procedente de programas de enseñanza en valenciano. De manera análoga, se pone a disposición el glosario también en lengua inglesa y alemana, ya que muchos de estos términos se utilizan en el ámbito profesional directamente en su lengua materna, siendo innecesaria su traducción al castellano. De esta forma, también se facilita la asimilación de conceptos al alumnado que realice una estancia temporal en la UPV, debido a la familiarización de estas dos últimas lenguas.

Completado el trabajo y realizadas todas las pruebas para su correcto funcionamiento, se puede afirmar que se han conseguidos los objetivos planteados inicialmente.

7. PROPUESTAS

Para finalizar, se concluye con posibles mejoras y ampliaciones futuras a realizar en este trabajo. Se ha tratado de generar la aplicación web de manera que pueda ser fácilmente transferible y se pueda adoptar en el servidor de la UPV.

Este proyecto se ha desarrollado a raíz de propuestas mencionadas en los TFG mencionados por mis compañeros, debido a que era necesario el desarrollo de Glosarios especializados en la web, debido a que se facilita la accesibilidad de los usuarios a la misma. Además, en cierta manera se ha tratado de que las páginas web estén adaptadas a dispositivos diferentes a los navegadores: móviles, tabletas...

La primera acción a tomar sería indudablemente la transferencia de esta aplicación web al servidor final donde vaya a ser utilizada, siendo la segunda el mantenimiento de la misma y la ampliación de términos y de otros glosarios.

Otra propuesta podría ser que los propios usuarios pudieran incorporar nuevos términos, no sólo el servicio técnico de la UPV. Y no sólo nuevos, sino poder añadir a los existentes ítems con imágenes, sonidos, vídeos... con el fin de mejorar la comprensión de la materia.

Para finalizar, sería interesante analizar cómo se puede realizar un posicionamiento web para que estos Glosarios interactivos lleguen a más usuarios fuera de la UPV.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía:

Alonso, A. (2015). *Desenvolupament d'un banc de dades terminològiques multilingüe en línia per a la distribució elèctrica*. València, España: Universitat Politècnica de València.

Bloom, B., Englehart, M. Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. Nueva York, Toronto: Longmans, Green.

Cabré, M. T. (1992). *La terminologia: les teories, els mètodes, les aplicacions*. Barcelona: Les Naus d'Empúries.

Cabré, M. T. (2010). *Terminología y normalización lingüística*. Barcelona, España: Universitat Pompeu Fabra. Fecha de acceso: 28/01/2018. Recuperado de:
www.ehu.es/documents/2430735/2877801/cabret.pdf

Campirán, A., Guevara, G., y Sánchez, L. (2000). *Habilidades de pensamiento crítico y creativo*. Veracruz, México: Colección Hiper-COL, Universitat Veracruzana.

Carrió, M. L., Mestre, E. M. (2012). "The significance of motivation in second language acquisition", *Empiricism and analytical tools for 21st century applied linguistics. Selected papers from the XXIX international conference of the Spanish Association of Applied Linguistics (AESLA)*, 569-581.

Chavarría, M. A. (2015). *La eficacia de la creatividad: Creactívate*. Madrid, España: ESIC Editorial.

Referencias bibliogràfiques

Cerdà, J. (2016). *Glossari multimèdia d'enginyeria mecànica: Motors de Combustió Interna Alternatius*. València, España: Universitat Politècnica de València.

Crespo, R. (2016). *Creació de material didàctic específic per al mòdul professional Màquines i Equips Tèrmics dels cicles formatius Tècnic en Instal·lacions Frigorífiques i de Climatització i Tècnic en Instal·lacions Tèrmiques i Producció de Calor*. València, España: Universitat Politècnica de València.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). "From game design elements to gamefulness: defining gamification". Comunicació presentada en *MindTrek '11 Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9-15. Nueva York, Estados Unidos: ACM Publications.

Fecha de acceso: 03/04/2018. Recuperado de:

www.cs.auckland.ac.nz/courses/compsci747s2c/lectures/paul/definition-deterding.pdf

Faroh, A. (2007). "Cognición en el adolescente según Piaget y Vygotski: ¿Dos caras de la misma moneda?" *Boletim-Academia Paulista de Psicologia*, 27(2), 148-166. São Paulo, Brasil: Academia Paulista de Psicologia.

Ferre, I. (2018). *Creació d'un vocabulari interactiu de termes especialitats a l'Enginyeria Electrònica (anglès – castellà – valencià)*. València, España: Universitat Politècnica de València.

Gamo, J. R. (2012). "La neuropsicología aplicada a las ciencias de la educación". Monográfico publicado en *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Murcia, España: Conserjería de Educación, Formación y Empleo. Fecha de acceso: 17/05/2018. Recuperado de: diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/jrgamo.pdf

Goleman, D. (2012). *Inteligencia emocional*. (4ª ed.). Trad. David González Raga. Barcelona, España: Kairos.

Lara, G. N., & García-Ramírez, J. M. (2014). "Educación en valores en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria". *ReiDoCrea. Revista electrónica de investigación y docencia creativa*. 34(3), 285-308. Granada, España: Universitat de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación. Fecha de acceso: 15/12/2017. Recuperado de:

digibug.ugr.es/bitstream/10481/32878/1/ReiDoCrea-Vol.3-Art.34-Lara-Garcia.pdf

Luján, I. (2016). "AICLE / CLIL cinco cosas que desconocías". Fecha de acceso: 19/01/2018. Recuperado de:

www.uv.es/uvweb/master-investigacion-didactiques-especificues/es/blog/aicle/-clil-cinco-cosas-desconocias-1285958572212/GasetaRecerca.html?id=1285960399706

Martínez, V. (2016). *Creació d'un diccionari de termes especialitzats aplicats a l'Enginyeria Mecànica (anglès-castellà-valencià)*. València, España: Universitat Politècnica de València. Fecha de acceso: 28/12/2017. Recuperado de: riunet.upv.es/handle/10251/71533

Martí, J., Méndez, E., Queiro, C., Sánchez, A., Galbis, A. y Seguí-Mas, D. (2016). *Gamificación en el ámbito universitario*. València, España: Ingénesis Books.

Mora, F. (2013). "Entrevista por Javier López. Aprender y memorizar moldea nuestro cerebro". *El Cultural*. Madrid, España: Prensa Europea del Siglo XXI. Fecha de acceso: 03/05/2018. Recuperado de: www.elcultural.com/revista/ciencia/Francisco-Mora/32693

Nacarí, G., Guardia, L. (2013). "Entrevista por Javier López. Aprender y memorizar moldea nuestro cerebro". *El Cultural*. Madrid, España: Prensa Europea del Siglo XXI. Fecha de acceso: 28/03/2018. Recuperado de: www.elcultural.com/revista/ciencia/Francisco-Mora/32693

OCDE (2011). *La medición del aprendizaje de los alumnos: Mejores prácticas para evaluar el valor agregado de las escuelas*. París, Francia: OECD Publishing. Fecha de acceso: 07/01/2018. Recuperado de dx.doi.org/10.1787/9789264090170-es

Referencias bibliográficas

Rozas, A. (2012). "Arquitectura cliente-Servidor". Fecha de acceso: 30/01/2018. Recuperado de:
es.slideshare.net/alexrichard/arquitectura-cliente-servidor-13862026

Romero, F. (2012). *Anàlisi didàctica i crítica del web per a l'autoaprenentatge del català*. València, España: Universitat Politècnica de València. Fecha de acceso: 28/05/2018. Recuperado de: riunet.upv.es/handle/10251/16802

Romero, F.; Carrió, M.L. (2015). *Estudio de la efectividad de la formación on line en lenguas*. Fecha de acceso: 28/05/2018. Recuperado de: riunet.upv.es/handle/10251/80619

Romero, F., Carrió, M. L. (2014). "Virtual language learning environments: the standardization of evaluation", *MUSE, Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences*, 1: 135-152.

Romero, F. (2012). *Anàlisi didàctica i crítica del web per a l'autoaprenentatge del català a través del web*. Proquest: Michigan.

Seiz, R., y Romero, F. (2016). "Propuesta de evaluación de la competencia "Comunicación Efectiva" en estudiantes de ingeniería". *En In-Red 2016. II Congreso nacional de innovación educativa y docencia en red*. València, España: Universitat Politècnica de València.

Torres, A. (2016). "El cerebro necesita emocionarse para aprender". *EL PAIS*. Fecha de acceso: 06/03/2018. Recuperado de:
economia.elpais.com/economia/2016/07/17/actualidad/1468776267_359871.html

Traveset, M. (2015). "La perspectiva multidimensional de la pedagogía sistémica". *Cuadernos de Pedagogía*, 457. 50-54. Las Rozas, España: Grupo Wolters Kluwer España.

Fecha de acceso: 09/04/2018. Recuperado de : <http://www.cuadernosdepedagogia.com>

UPV (2015). *Plan Estratégico UPV 2015-2020*. València, España. Fecha de acceso: 28/06/2018.

Recuperado de: www.upv.es/noticias-upv/documentos/plan_estrategico_upv2020.pdf

Vygotski, L. (2013). *Obras escogidas IV. Psicología del adolescente*. Madrid, España: Antonio Machado.

Bibliografía electrónica:

ACADÈMIA VALENCIANA DE LA LLENGUA. Fecha de acceso: 22/11/2017. Recuperado de

www.avl.gva.es

TERMCAT. Centre de terminologia. Fecha de acceso: 22/11/2017. Recuperado de

www.termcat.cat

VIKIPÈDIA. Fecha de acceso: 22/11/2017. Recuperado de ca.wikipedia.org/wiki/Portada

Real Academia Española. (2001). Diccionario En Diccionario de la lengua española (22.a ed.).

Fecha de acceso: 26/05/2018. Recuperado de dle.rae.es/?id=DglqVCC

Real Academia Española. (2001). Glosa En Diccionario de la lengua española (22.a ed.). Fecha de

acceso: 26/05/2018. Recuperado de dle.rae.es/?id=JFiG3hq

Real Academia Española. (2001). Glosario En Diccionario de la lengua española (22.a ed.). Fecha

de acceso: 26/05/2018. Recuperado de dle.rae.es/?id=JFsQKNw

Real Academia Española (2001). Vocabulario. En Diccionario de la lengua española (22.a ed.).

Fecha de acceso: 26/05/2018. Recuperado de dle.rae.es/?id=bzGKyWe

Legislación:

Consellería d'Educació, Investigació, Cultura i Esport (CEICE) (2015). Decreto 87/2015 por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana. *Diario Oficial de la Generalitat Valenciana*, 7544, 2015, 5 junio. Fecha de acceso: 09/04/2018. Recuperado de www.dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion_pc.jsp?sig=005254/2015&L=1

EUR-Lex (2006). "Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning" (Recommendation 2006/962/CE). *Official Journal of the European Union*, 30, 2006, December 18. Fecha de acceso: 09/04/2018. Recuperado de: eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962

Jefatura de estado (2013). Ley Orgánica 8/2013 para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). *Boletín Oficial del Estado*, 295, 2013, 10 diciembre. Fecha de acceso: 09/04/2018. Recuperado de: www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12886

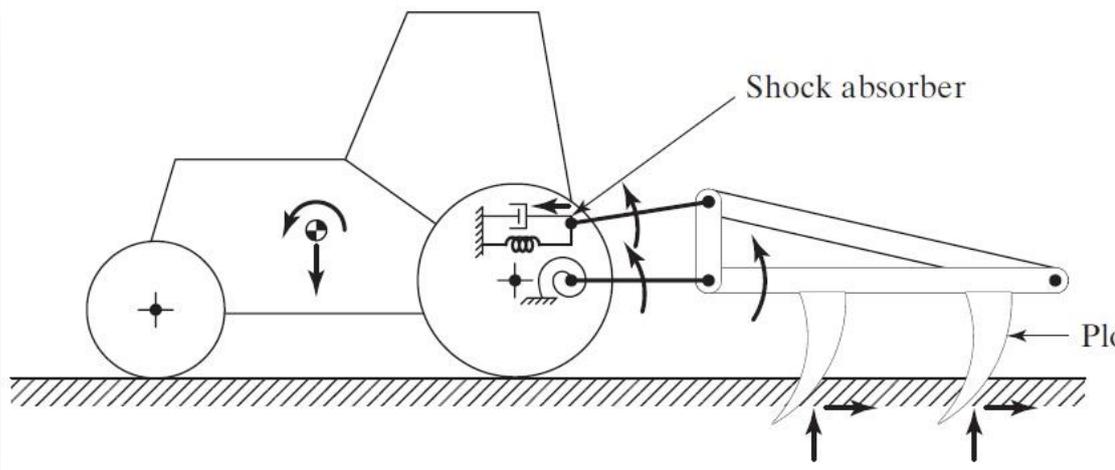
MECD (2013). [Infografía sobre las competencias clave]. Fecha de acceso: 11/04/2018. Recuperado de: www.mecd.gob.es/educacion-mecd/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/competencias-clave.html

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015), Orden ECD/65/2015 por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 25, 6986-7003, 2015, 29 enero. Fecha de acceso: 12/04/2018. Recuperado de: www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-738

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015), Real Decreto 1105/2014 por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 3, 169-546, 2015, 3 enero. Fecha de acceso: 10/04/2018. Recuperado de: www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-37-consolidado.pdf.

ANEXO 1: LISTADO DE 51 ENTRADAS

1	 <i>Accelerómetro piezoeléctrico</i>	<i>nm</i>
	Acceleròmetre piezoelèctric	nm
	Piezoelectric accelerometer	n
	Piezelektrischer Beschleunigungsmesser	SUST m
		
<i>Font: WIKIPEDIA [Acceleròmetre piezoelèctric de quars].</i>		
<i>Recuperat de: es.wikipedia.org/wiki/acceler%C3%B3metro#/media/fit:accelerometro_1.jpg</i>		
<i>Més informació:</i>		
<i>ca.wikipedia.org/wiki/acceler%C3%B2metre#acceler%C3%B2metre_piezoel%C3%A8ctric</i>		

2	 <i>Amortiguador de choque</i>	<i>nm</i>
	Esmorteïdor de xoc	nm
	Shock damper	n
	Stoßdämpfer	SUST m
		
<p>Font: Rao, S. S., & Yap, F. F. (2011). Mechanical vibrations (Vol. 4). Upper Saddle River, Estats Units d'Amèrica: Prentice Hall</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Amortidor</p>		

3	 <i>Amortiguador viscoso</i>	<i>nm</i>
	Esmorteïdor viscos	nm
	Viscous damper or Dashpot	n
	viskoser Dämpfer oder Dämpfungszylinder	SUST m
		
<p>Font: YOUTUBE [Com funcionen els esmorteïdors viscosos?]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=n6eWrOrmTJ8</p> <p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Amortidor</p>		

4	C entro de masas	<i>nm</i>
	Centre de massa del sistema	nm
	Center of mass	n
	Schwerpunkt	SUST m



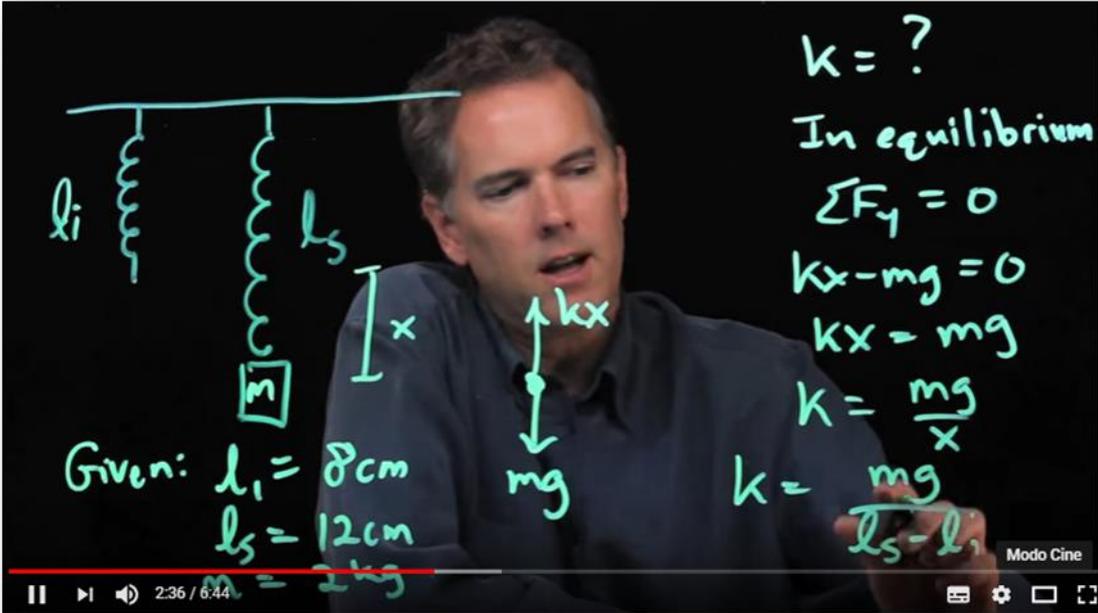
Font: WIKIPEDIA [Centre de gravetat d'una joguina].

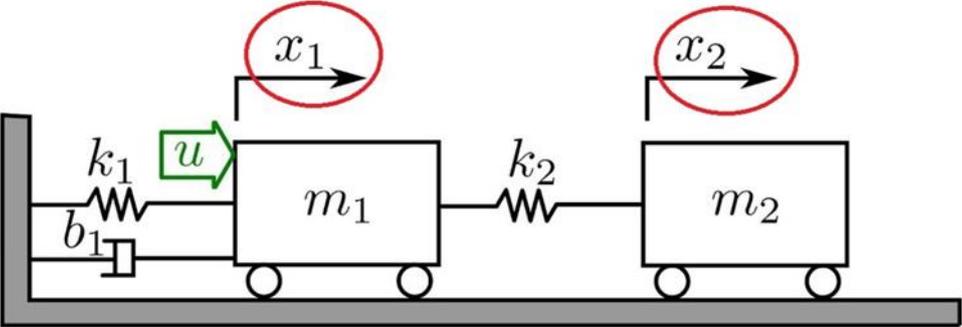
Recuperat de:

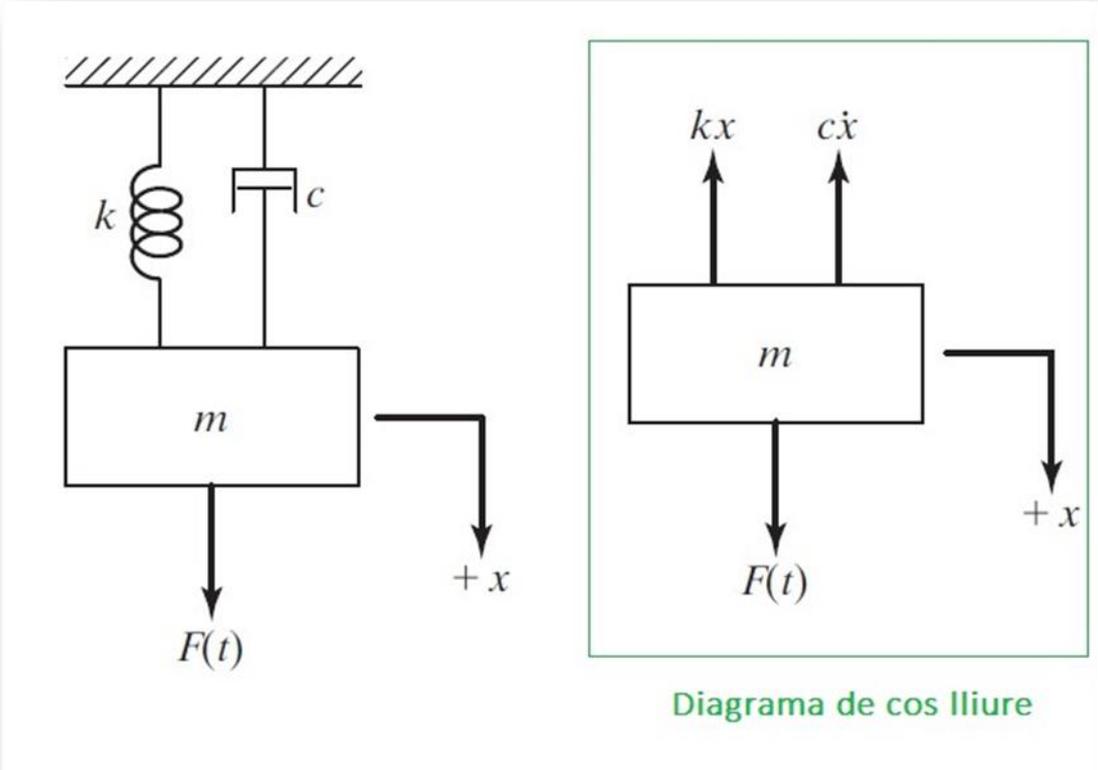
en.wikipedia.org/wiki/Center_of_mass#/media/File:Bird_toy_showing_center_of_gravity.jpg

Més informació:

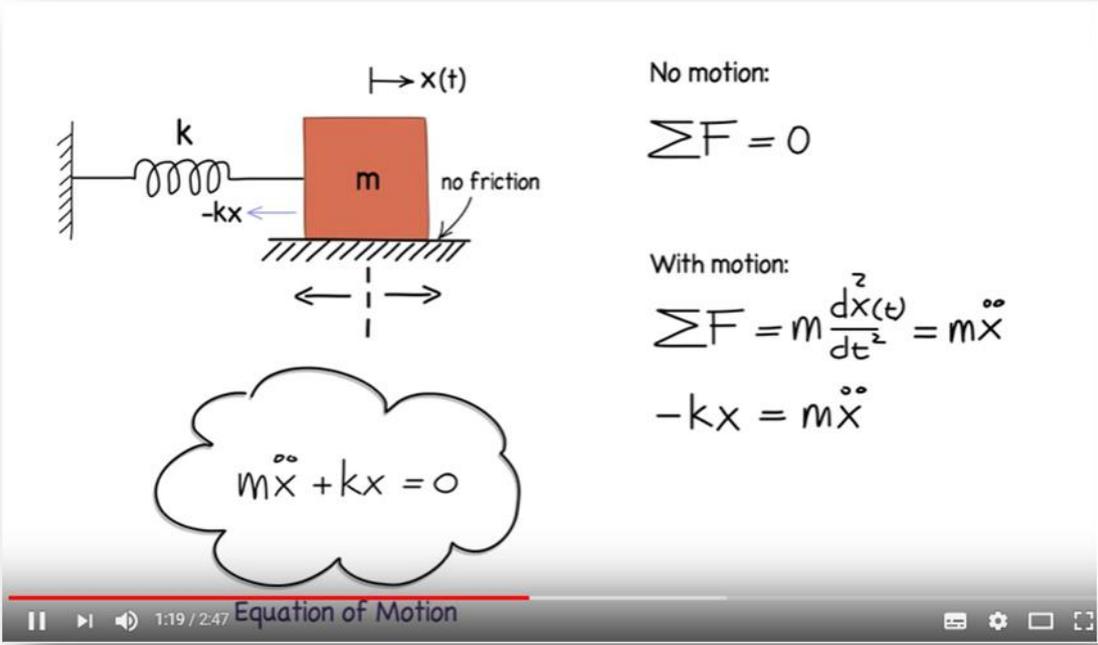
ca.wikipedia.org/wiki/Centre_de_massa

5	C oeficiente del muelle	nm
	Coeficient del ressort	nm
	Spring constant	n
	Federkonstante	SUST f
		
<p>Font: YOUTUBE [Com es determina el coeficient d'un ressort?].</p>		
<p>Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=tdy_wHZfdTo</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Llei_de_Hooke</p>		

6	C oordenada generalizada	nf
	Coordenada generalitzada	nm
	Generalised coordinate (UK) Generalized coordinate (US)	n
	verallgemeinerte Koordinate	SUST f
		
<p>Font: CIMM (2017). Adaptat de: Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Coordenades_generalitzades</p>		

7	D Diagrama del sólido libre	nm
Diagrama del cos lliure		nm
Free-body diagram		n
Schnittprinzip		SUST nt
 <p style="text-align: center; color: green;">Diagrama de cos lliure</p>		
<p>Font: CIMM (2017). Adaptat de: Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Diagrama_del_cos_lliuere</p>		

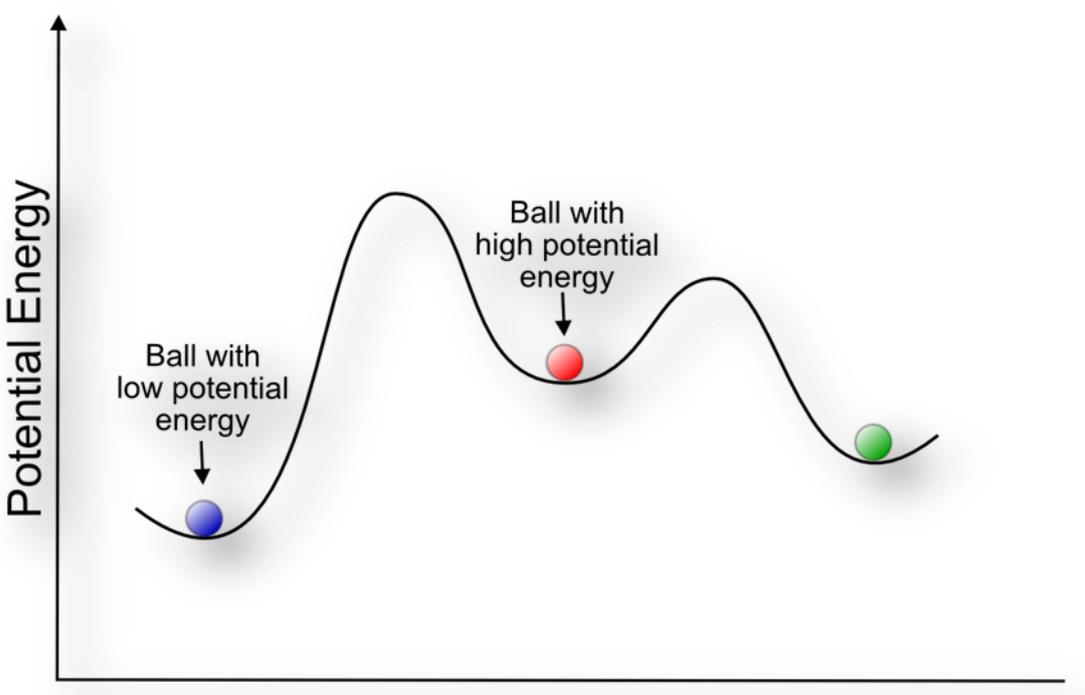
8	E cuación de Lagrange	nf
	Equació d'Euler-Lagrange	nf
	Lagrange's equation	n
	Lagrangesche Gleichung	SUST f
<div style="border: 2px solid red; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{x}_i} \right) - \frac{\partial T}{\partial x_i} + \frac{\partial V}{\partial x_i} + \frac{\partial R}{\partial \dot{x}_i} = Q_i \quad i = 1 \dots N \quad \text{gdl}$ </div>		
Font: CIMM (2017). Adaptat de: Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM		
Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Equacions_d%27Euler-Lagrange		

9	E cuación del movimiento	nf
	Equació de moviment	nf
	Equation of motion	n
	Bewegungsgleichung	SUST f
		
<p>Font: YOUTUBE [Equació de moviment]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=4exptJuq7o</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Equaci%C3%B3_de_moviment</p>		

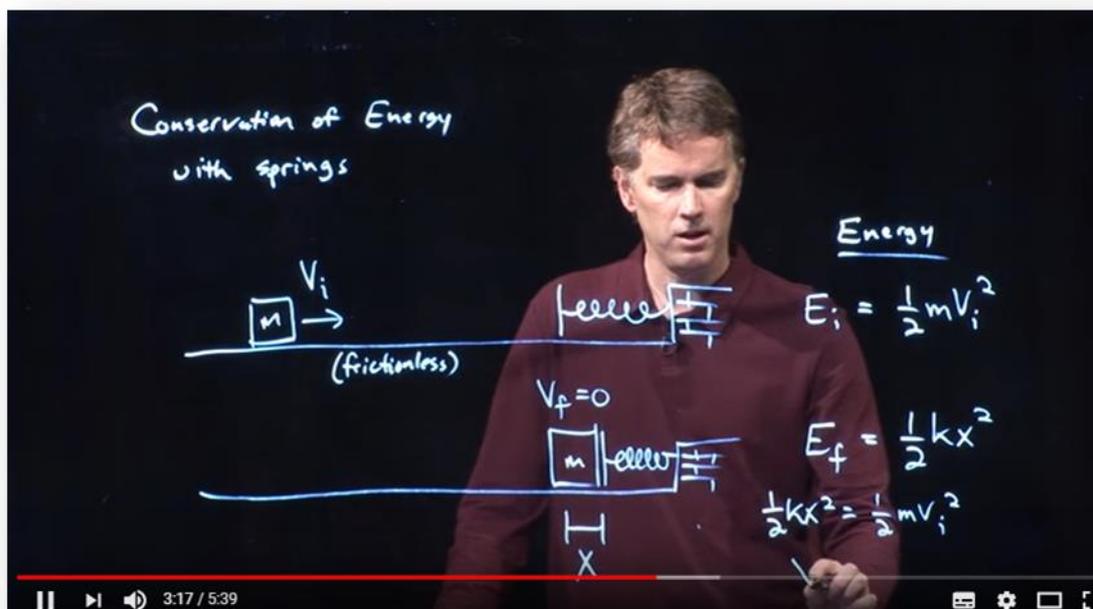
10	E nergía cinética	<i>nf</i>
	Energia cinètica	<i>nf</i>
	Kinetic energy	<i>n</i>
	Bewegungsenergie	<i>SUST f</i>



Font: WIKIPEDIA [Vagonetes i el seu màxim d'energia cinètica].
 Recuperat de: es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_cin%C3%A9tica#/
 Més informació:
www.khanacademy.org/science/physics/work-and-energy/work-and-energy-tutorial/a/what-is-kinetic-energy

11	<i>E</i> nergía potencial	nf
	Energia potencial	nf
	Potential energy	n
	Lageenergie	SUST f
		
<p>Font: SOP4CV [Energia potencial]. Recuperat de: sop4cv.com/chapters/PotentialEnergyThermodynamicsAndKinetics.html Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Energia_potencial</p>		

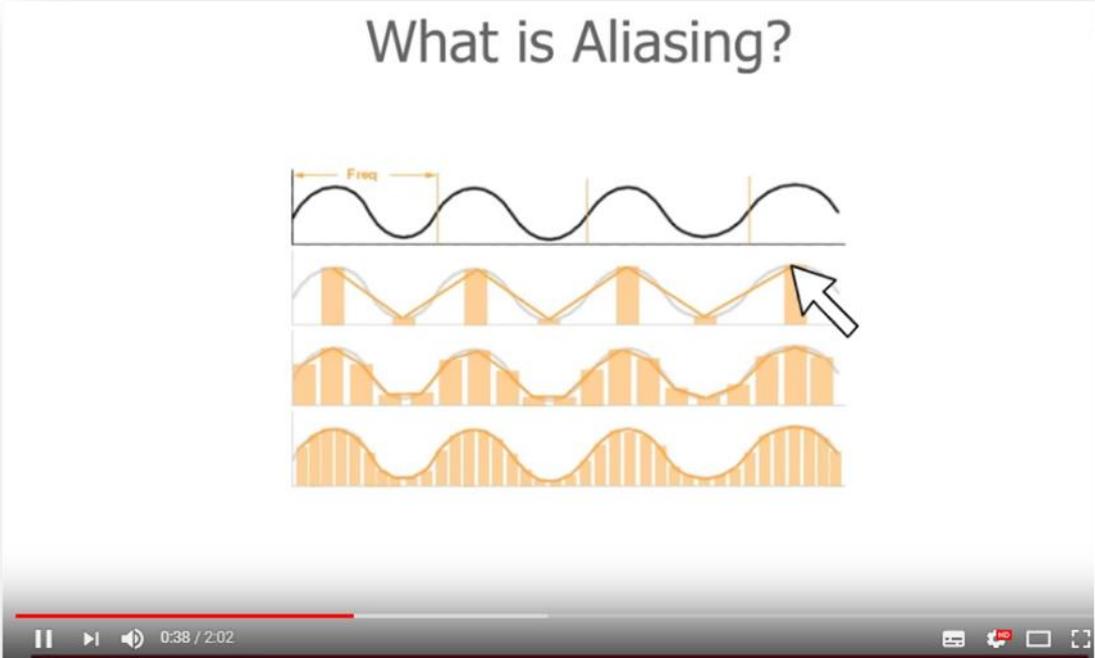
12	E nergia potencial elástica	nf
	Energia potencial elàstica	nf
	Elastic potencial energy	n
	Verformungsenergie	SUST f



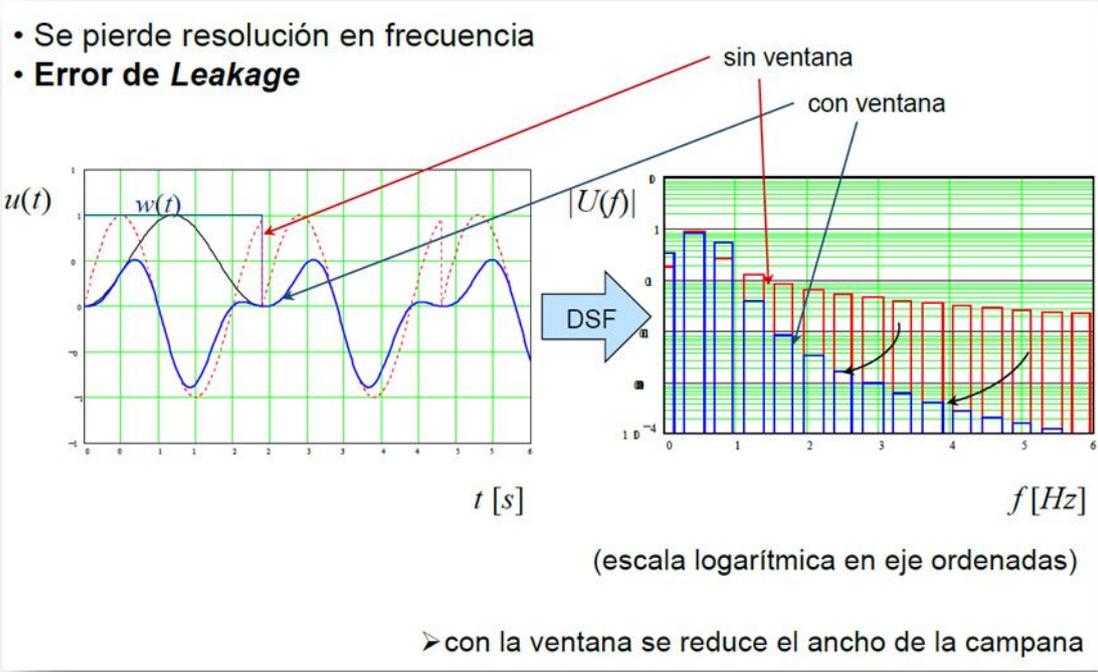
Font: KHAN ACADEMY [Quina és l'energia potencial elàstica emmagatzemada en un ressort?].
 Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=Zl3YWckftZg

Més informació:

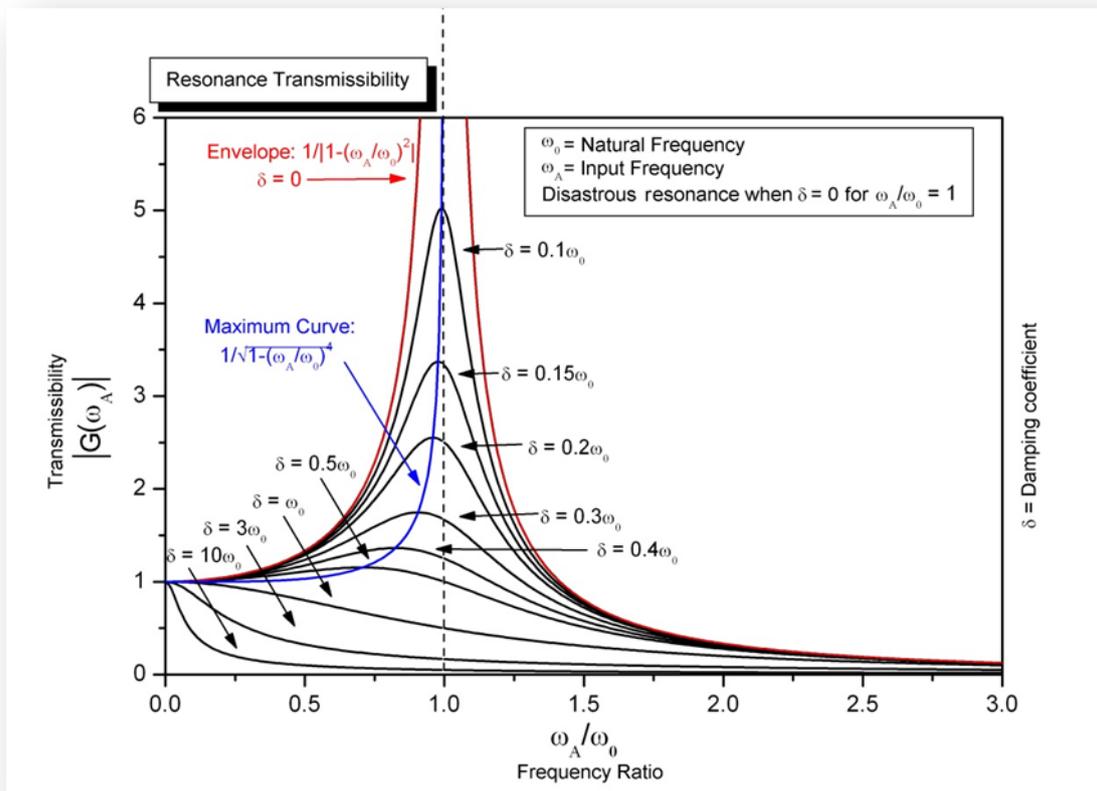
es.khanacademy.org/science/physics/work-and-energy/hookes-law/a/what-is-elastic-potential-energy

13	E rror de aliasing o Aliasing	nm
	Aliàsing	nm
	Aliasing	n
	Aliasing-Effekt	SUST m
 <p>The image shows a YouTube video player with the title "What is Aliasing?". The video content displays a black sine wave at the top with a "Freq" label and a double-headed arrow indicating its period. Below it are three rows of orange waveforms. The first row shows the original sine wave sampled at a low rate, resulting in a jagged, aliased appearance. The second row shows a higher sampling rate, resulting in a smoother, more accurate representation. The third row shows an even higher sampling rate, resulting in a very smooth representation. A mouse cursor is pointing at the right side of the second row.</p>		
<p>Font: YOUTUBE [Representació: Que és el aliàsing?]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=Fx6Zs8qSIRY</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Ali%C3%A0sing</p>		

14	E rror de frecuencia alias o Antialiasing	nm
	Antialiàsing	nm
	Antialiasing	n
	Anti-Treppeneffekt	SUST m
		
<p>Font: SMASHING MAGAZINE [Versions àlies i antiàlies]. Recuperat de: www.smashingmagazine.com/2009/11/the-ails-of-typographic-anti-aliasing</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Antiali%C3%A0sing</p>		

15	E rror de fugado o Leakage	nm
	Leakage	nm
	Leakage error	n
	Leakage-Effekt	SUST m
<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Se pierde resolución en frecuencia • Error de Leakage  <p style="text-align: center;">(escala logarítmica en eje ordenadas)</p> <p style="text-align: center;">➤ con la ventana se reduce el ancho de la campana</p> </div>		
Font: CIMM (2017). Adaptat de: Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM		
Més informació: en.wikipedia.org/wiki/Spectral_leakage		

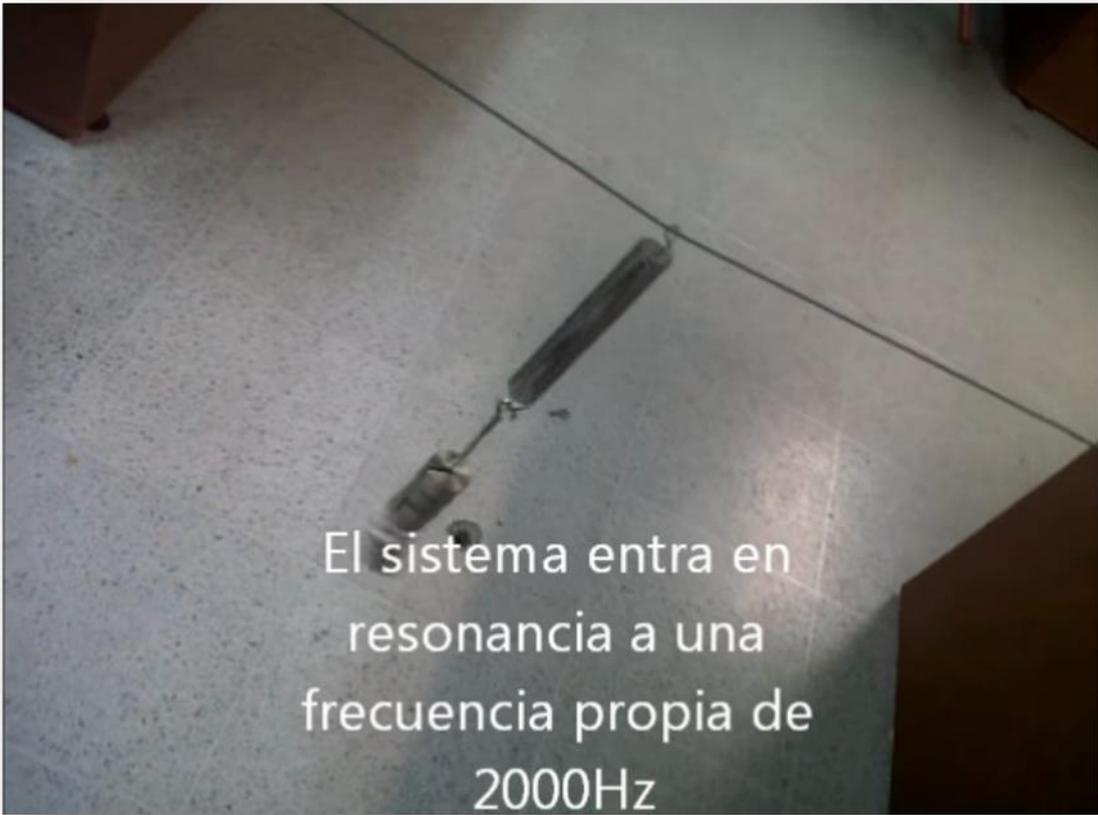
16	F actor o tasa de amortiguamiento	nm
	Factor o taxa d'esmorteiment	nm
	Damping ratio	n
	Dämpfungsgrad	SUST m

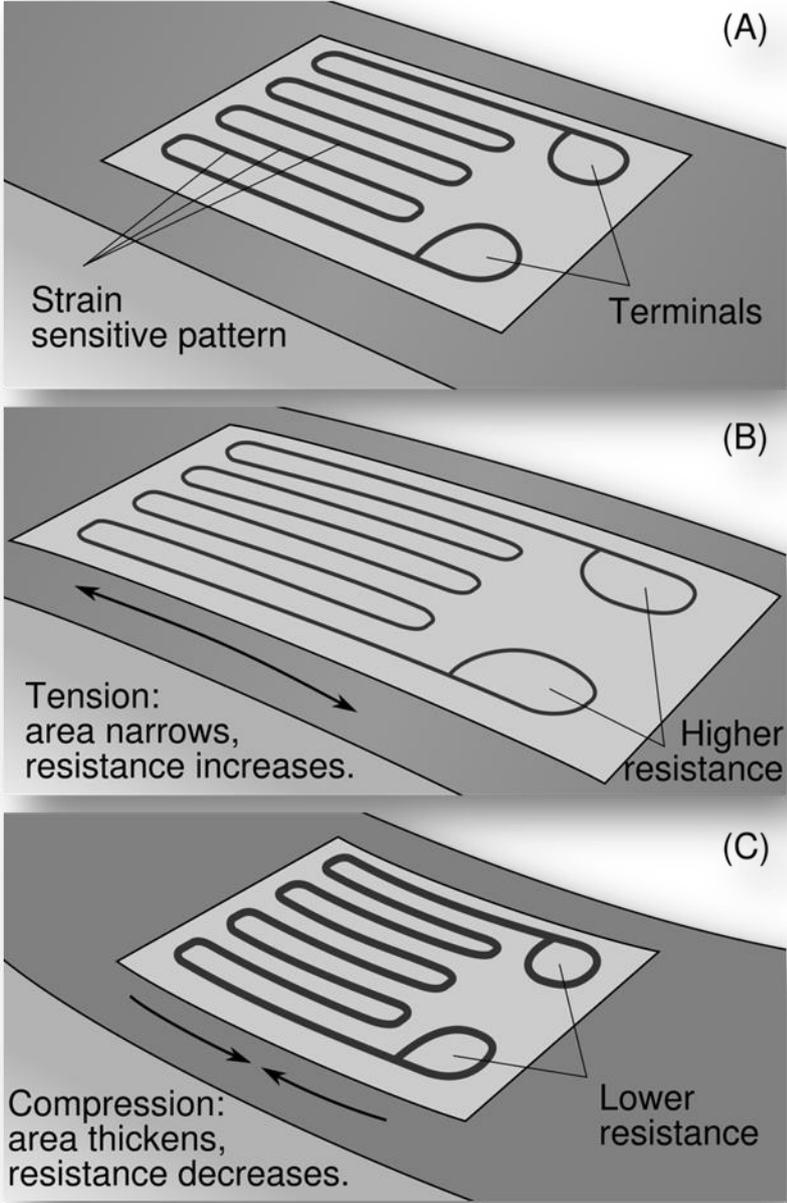


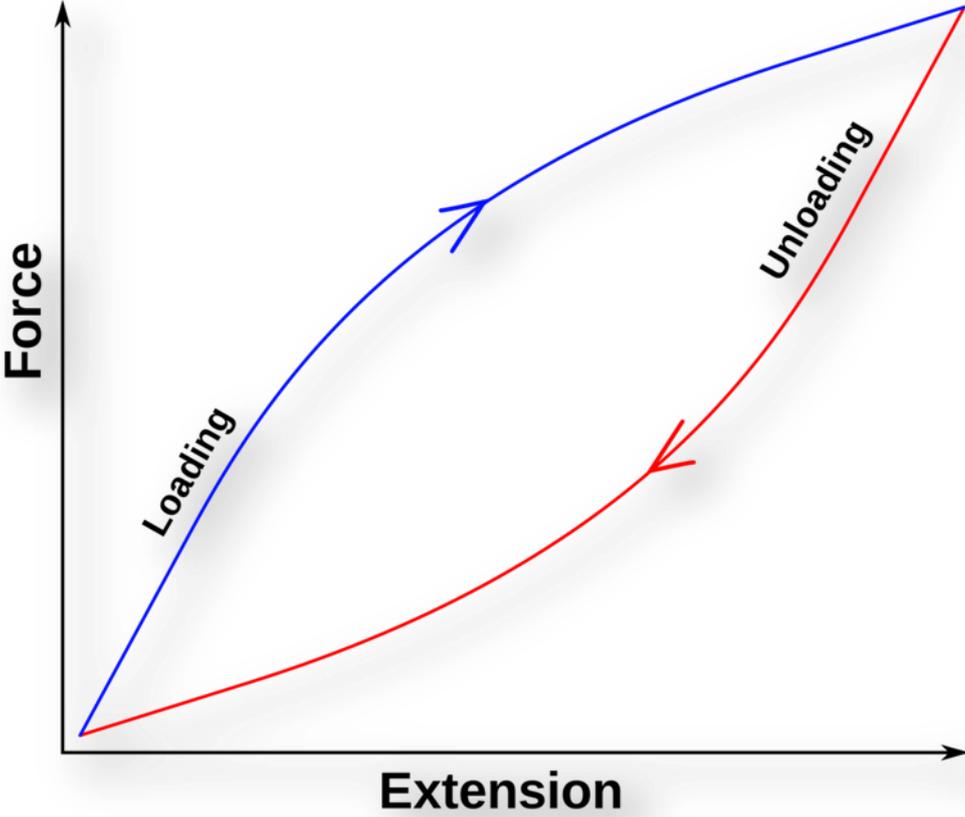
Font: WIKIPEDIA [Factor d'esmorteiment].
 Recuperat de: en.wikipedia.org/wiki/Damping_ratio#

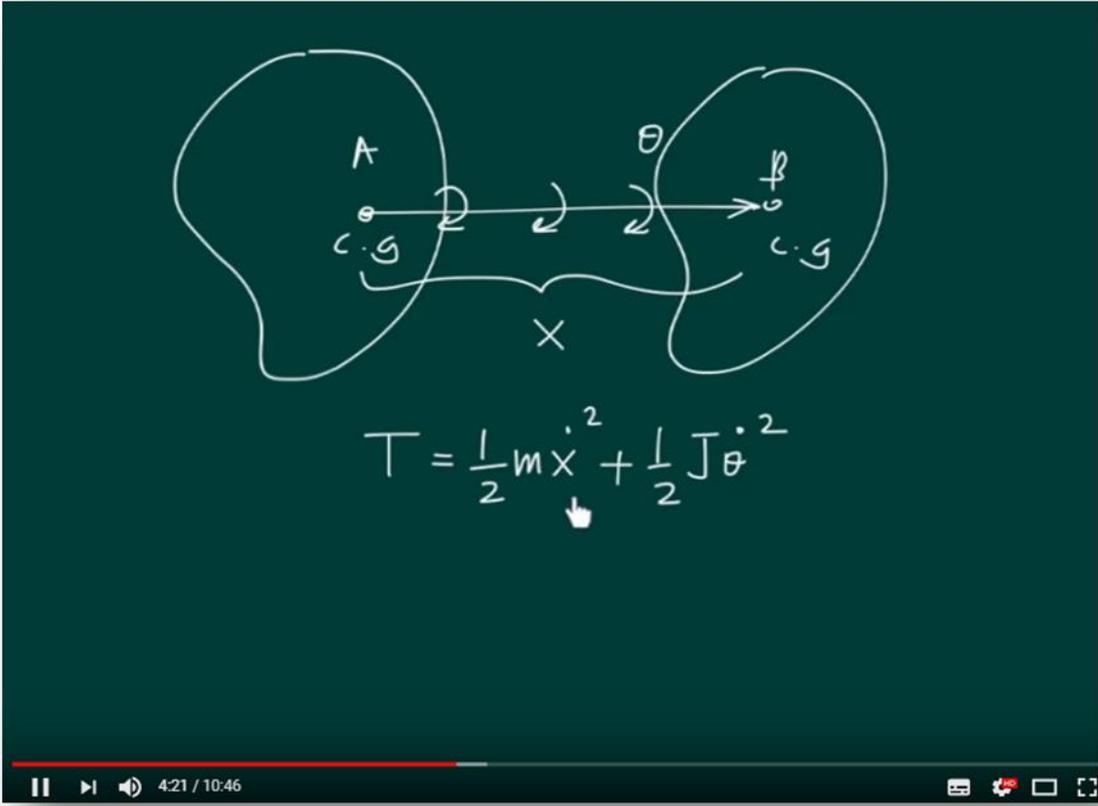
Més informació:
ca.wikipedia.org/wiki/Oscil%2%B7laci%C3%B3_amortida

17	F <i>iltros analógicos antialiasing</i>	nm Pl.
Filtres analògics antialiàsing		nm Pl.
Analog antialiasing filters		n Pl.
Antialiasing-Filter		SUST m Pl.
<div style="text-align: center;"> <p>¿Cómo eliminar el error de <i>aliasing</i>? Usando filtros analógicos (<i>antialiasing</i>)</p> </div>		
Font: CIMM (2017). Adaptat de: Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM		
Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Filtre_antiali%C3%A0sing		

18	F <i>recuencia natural o propia</i>	<i>nf</i>
	Frequència natural	nf
	Natural frequency	n
	Eigenkreisfrequenz Eigenschwingungsfrequenz	SUST f
		
<p>Font: YOUTUBE [Ressonància en un sistema mecànic. Freqüència natural]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=yXmPSvovScE</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Freq%C3%BC%C3%A8ncia_natural_de_resson%C3%A0ncia</p>		

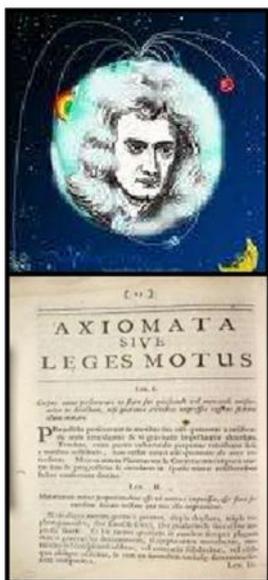
19	 Galga extensomètrica	nf
	Galga extensomètrica	nf
	Strain gauge	n
	Dehnungsmessstreifen	SUST m
 <p>(A) Strain sensitive pattern, Terminals</p> <p>(B) Tension: area narrows, resistance increases. Higher resistance</p> <p>(C) Compression: area thickens, resistance decreases. Lower resistance</p>		
<p>Font: WIKIPEDIA [Una biga a flexió]. Recuperat de: en.wikipedia.org/wiki/Strain_gauge#/media/File:StrainGaugeVisualization.svg Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Galga_extensom%C3%A8trica</p>		

20	H istèresis	nf
	Histèresi	nf
	Hysteresis	n
	Hysterese	SUST f
		
<p>Font: WIKIMEDIA [Histèresi elàstica].</p>		
<p>Recuperat de: upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c6/Elastic_Hysteresis.svg</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%A8resi</p>		

21	I nercia	nm
Inèrcia		nm
Inertia		n
Trägheit		SUST m
 <p>Font: YOUTUBE [Inercia]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=IDjrHNoXb9s Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/In%C3%A8rcia</p>		

22	L eyes de Newton	<i>nf Pl.</i>
	Lleis del moviment de Newton	nf Pl.
	Newton's Laws	n Pl.
	Aktionsprinzipien	SUST nt Pl.

Leyes de Newton



•I Ley : Ley de inercia

Todo cuerpo permanece en su estado de reposo o movimiento uniforme a menos que sobre él actúe una fuerza externa.

•II Ley : Definición de fuerza

La fuerza es igual a la masa por la aceleración producida en el cuerpo.

•III Ley : Ley de acción-reacción

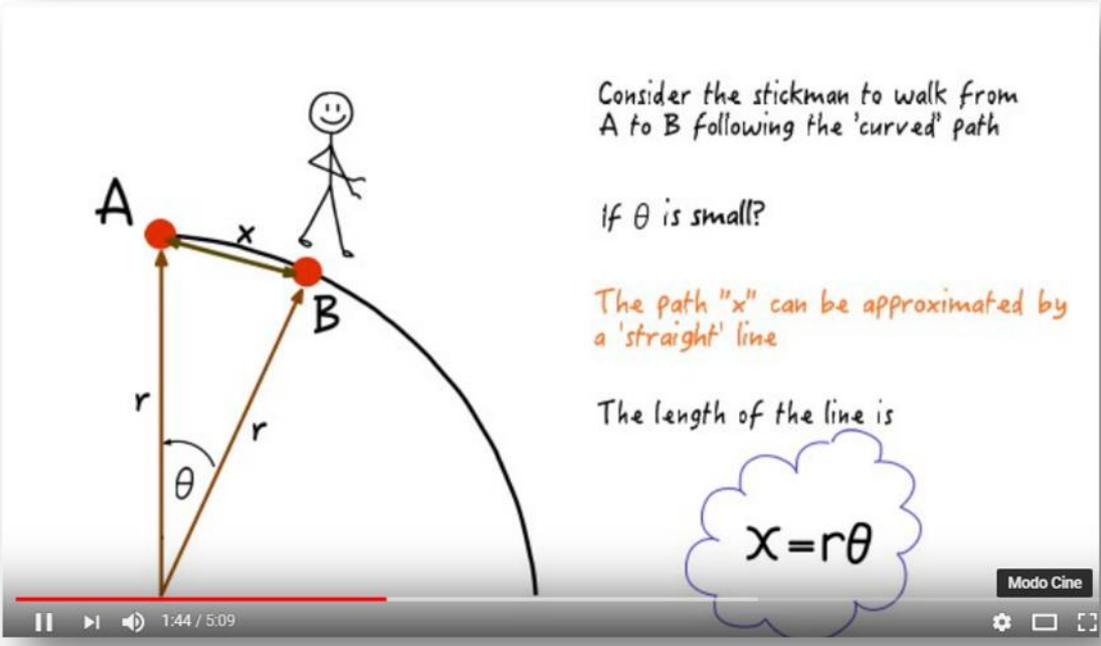
Por cada acción hay una reacción igual y de signo opuesto.

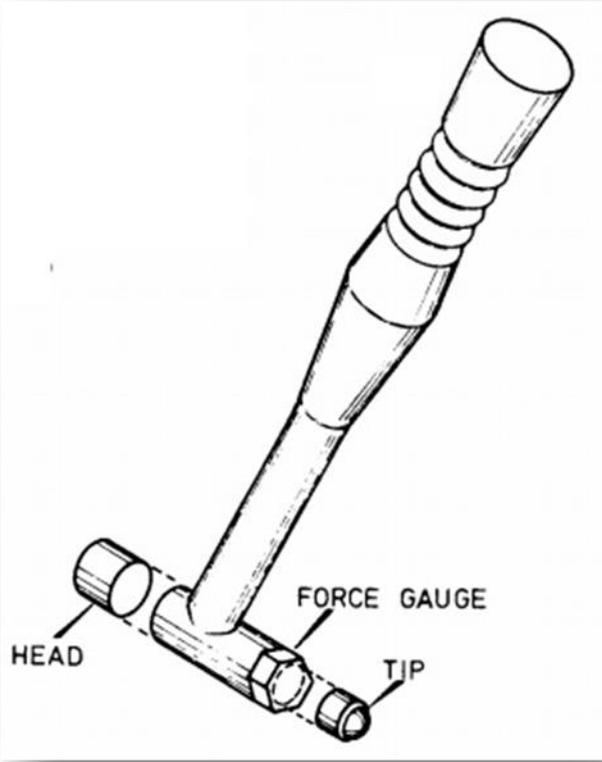
Font: FÍSICA MECÁNICA [Lleis del moviment de Newton].

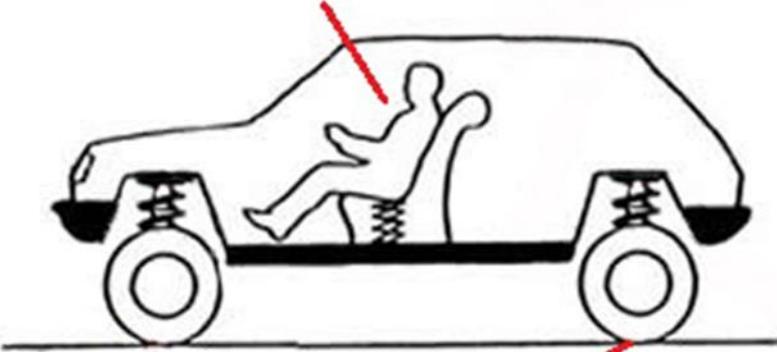
Recuperat de: ximearana94.wordpress.com/segundo-corte/48-2/leyes-de-newto

Més informació:

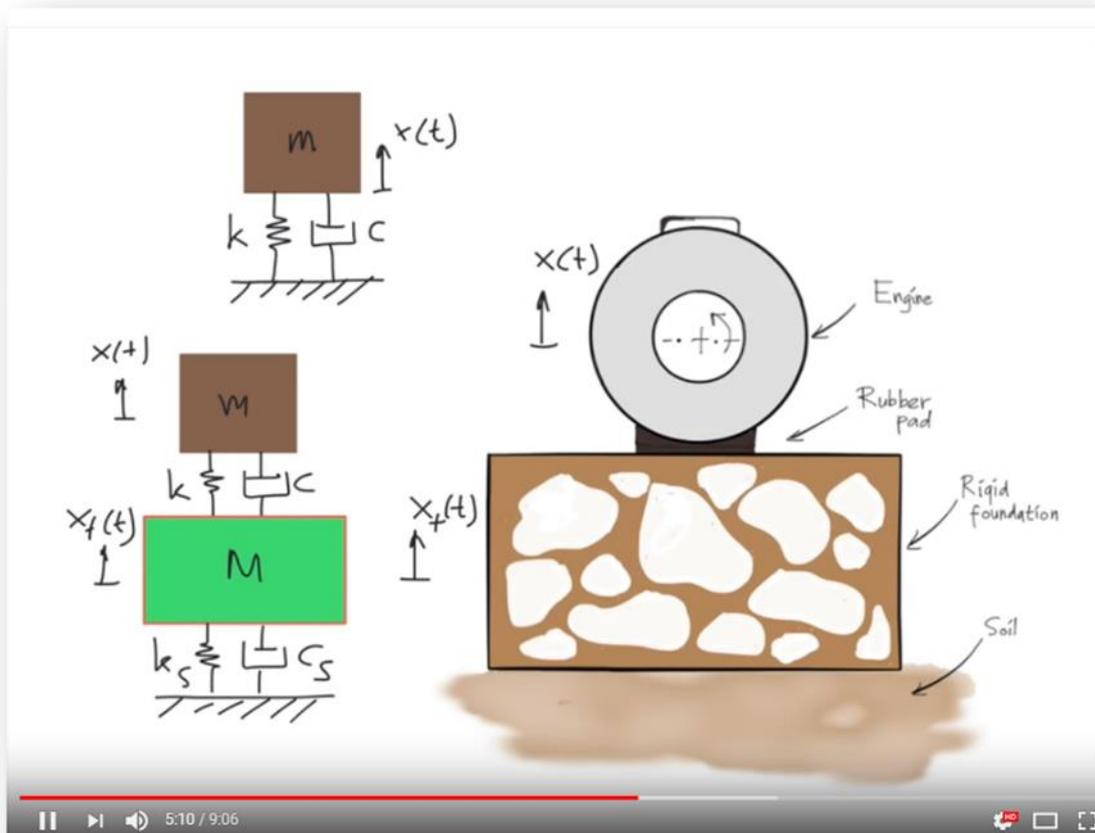
www.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws

23	L inealización de ecuaciones	nf
Linealització d'equacions		nf
Linearisation of equations (UK)		n
Linearization of equations (US)		n
Linearisierung der nichtlinearen Funktionen		SUST f
 <p>Consider the stickman to walk from A to B following the 'curved' path</p> <p>If θ is small?</p> <p>The path "x" can be approximated by a 'straight' line</p> <p>The length of the line is</p> <p>$x = r\theta$</p>		
Font: YOUTUBE [Linealització d'equacions].		
Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=CuHnNfvhG6k		
Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Linealitzaci%C3%B3		

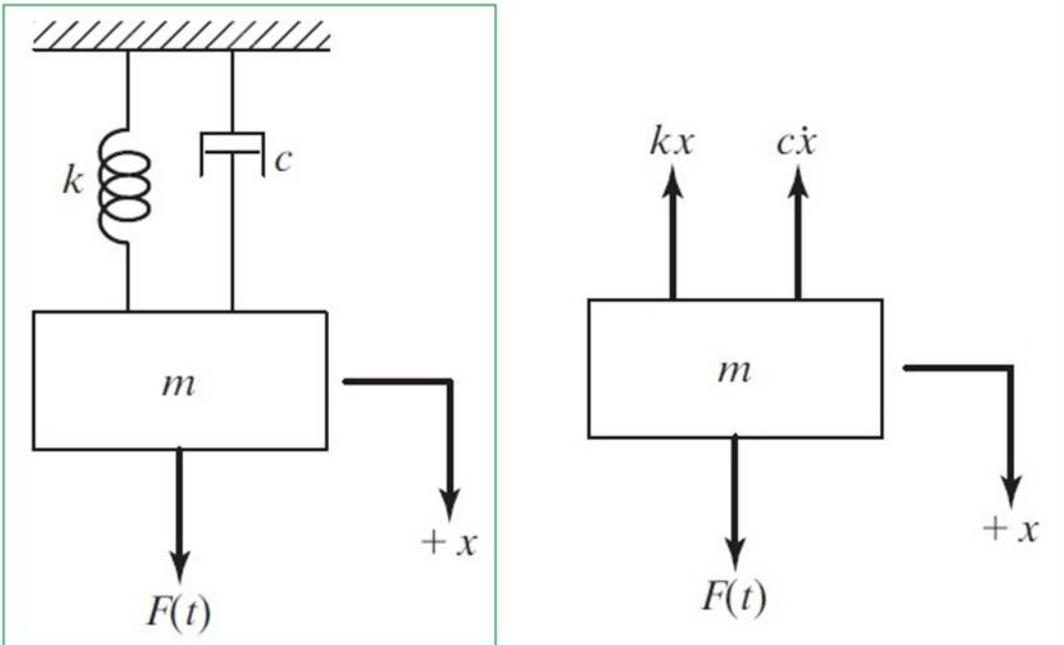
24	 martillo instrumentado	nm
	Martell d'impacte	nm
	Impact hammer	n
	Schlagprüfgerät	SUST nt
		
<p>Font: Ewins, D. J. (1984). Modal testing: theory and practice (Vol. 15). Letchworth Garden City, Regne Unit: Research studies press</p>		
<p>Més informació: www.upc.edu/sct/ca/documents_equipment/d_283_id-684.pdf</p>		

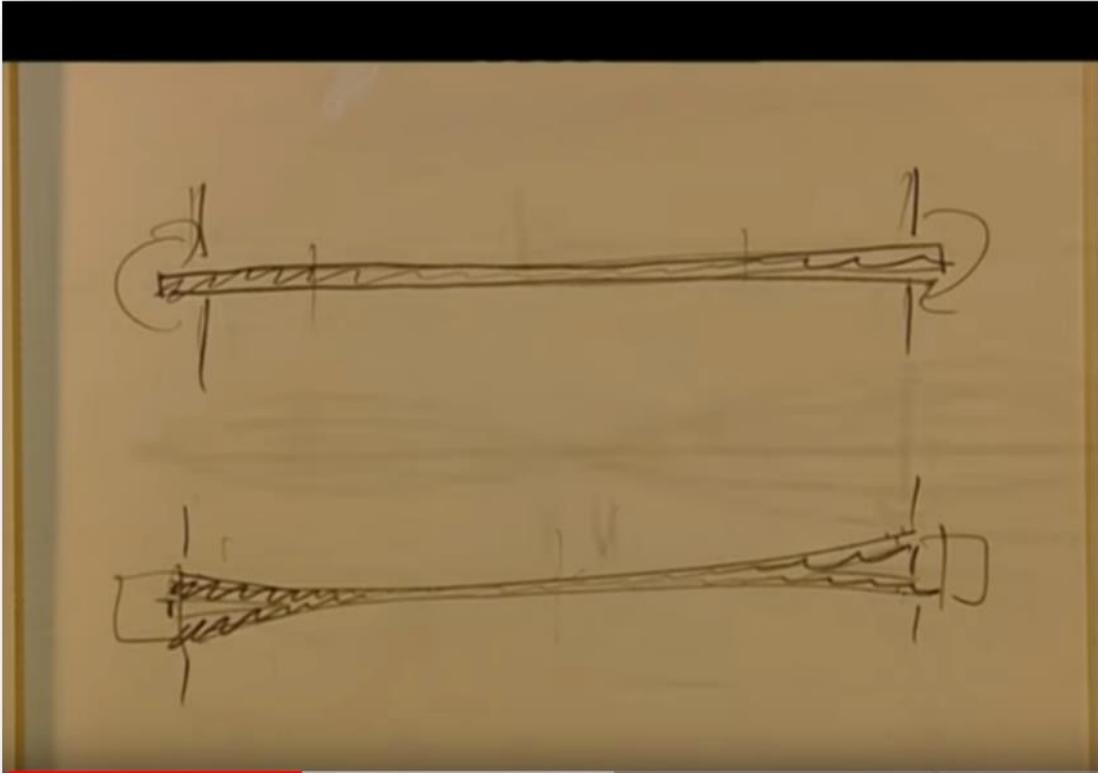
25	 asa suspendida	<i>nf</i>
	Massa efectiva	nf
	Sprung mass	n
	gefederte Masse	SUST f
<div style="text-align: center;"> <p>Masa suspendida</p>  <p>Masa no suspendida</p> </div>		
<p>Font: GARAJE 21 [Principi de suspensió]. Recuperat de: www.garaje21.com/consejos-y-nociones-basicas/quieres-cambiar-llantas-aqui-tienes-toda-la-informacion-necesaria</p>		
<p>Més informació: es.wikipedia.org/wiki/Masa_efectiva_(sistema_masa-muelle)</p>		

26	 Modelado numérico	nm
	Modelat numèric	nm
	Numerical modelling	n
	Modellrechnung	SUST f

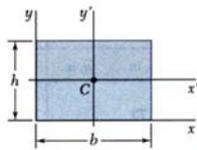
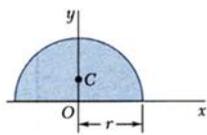
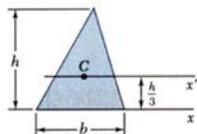
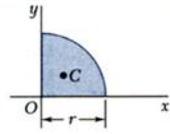
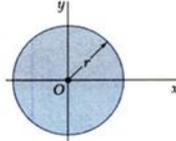
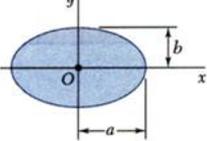


Font: YOUTUBE [Model massa-ressort-esmorteidor].
 Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=7zLVjGMkdTI
 Més informació:
wiki.seg.org/wiki/Numerical_model

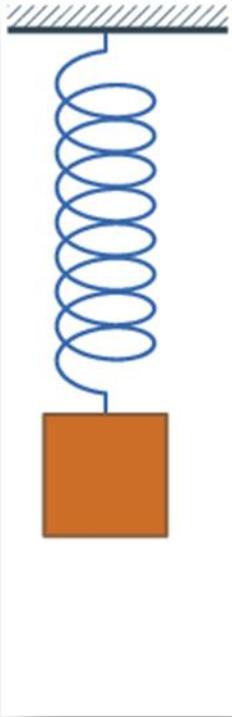
27	 Modelo analítico	<i>nm</i>
Model analític		nm
Analytical modelling		n
Analyseverfahren		SUST nt
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <p style="color: green; margin-top: 5px;">Model analític</p> </div>		
Font: Rao, S. S., & Yap, F. F. (2011). Mechanical vibrations (Vol. 4). Upper Saddle River, Estats Units d'Amèrica: Prentice Hall		
Més informació: www.youtube.com/watch?v=7zLVjGMkdTI		

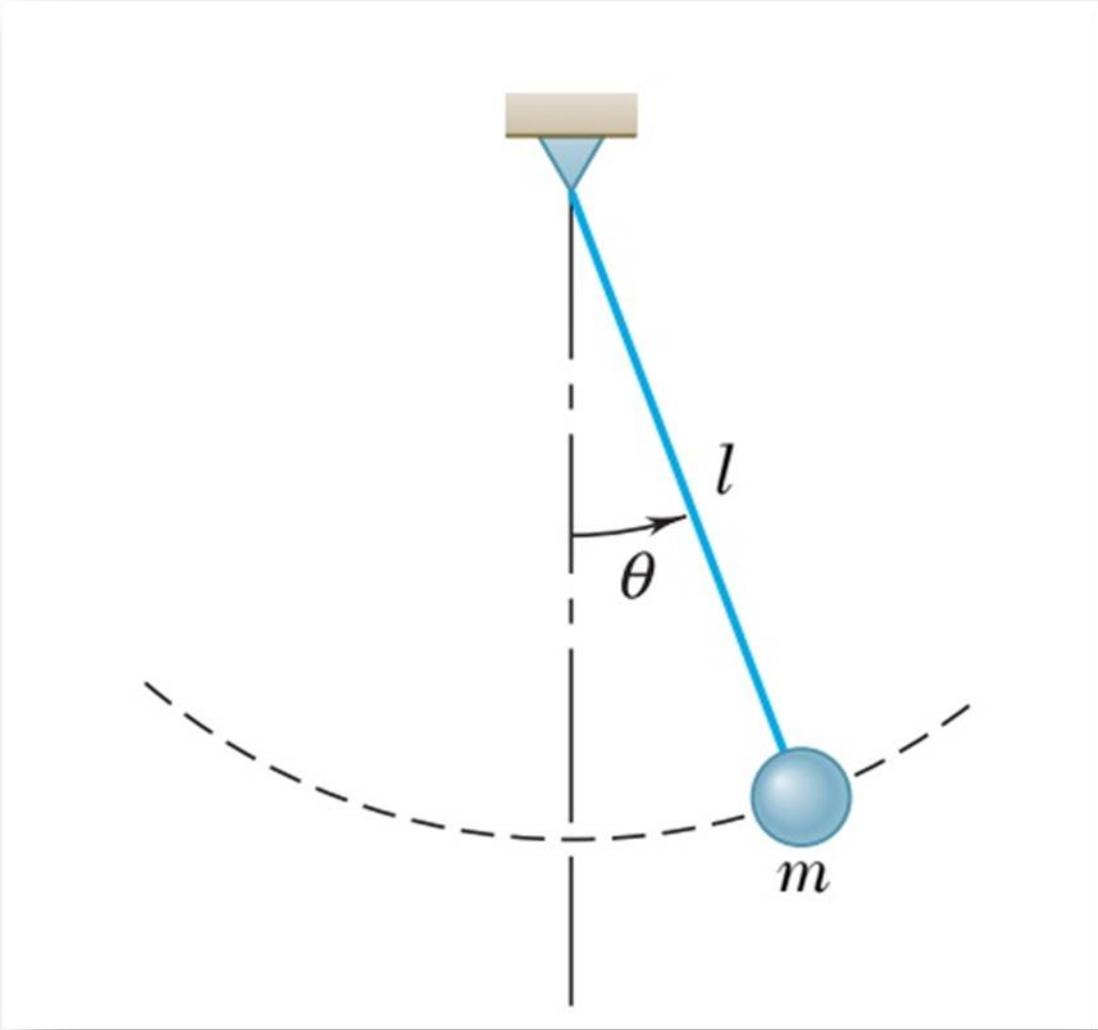
28	 Modos de vibración	<i>nm Pl.</i>
	Modes de vibració	nm Pl.
	Mode shapes	n Pl.
	Eigenschwingungsformen	SUST f Pl.
		
<p>Font: YOUTUBE [Obertura del pont Millenium a Londres]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=gQK21572oSU</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Mode_normal</p>		

29	 Momento de inercia	nm
	Moment d'inèrcia	nm
	Moment of inertia	n
	Massenr�agheitsmoment	SUST m

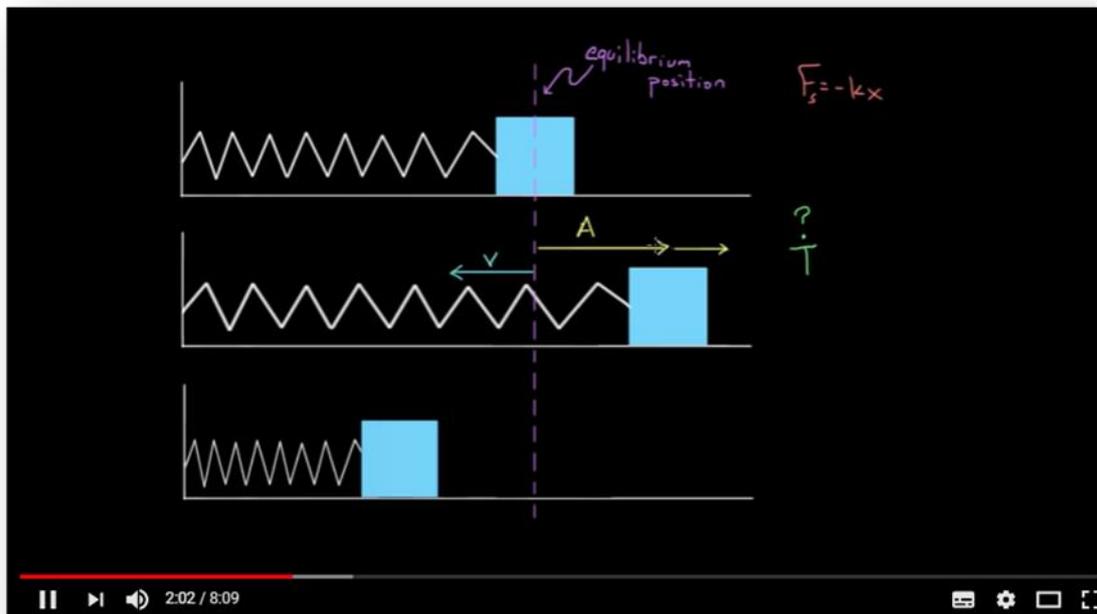
Rectangle		$\bar{I}_x = \frac{1}{12}bh^3$ $\bar{I}_y = \frac{1}{12}b^3h$ $I_x = \frac{1}{3}bh^3$ $I_y = \frac{1}{3}b^3h$ $J_C = \frac{1}{12}bh(b^2 + h^2)$	Semicircle		$I_x = I_y = \frac{1}{8}\pi r^4$ $J_O = \frac{1}{4}\pi r^4$
Triangle		$\bar{I}_x = \frac{1}{36}bh^3$ $I_x = \frac{1}{12}bh^3$	Quarter circle		$I_x = I_y = \frac{1}{16}\pi r^4$ $J_O = \frac{1}{8}\pi r^4$
Circle		$\bar{I}_x = \bar{I}_y = \frac{1}{4}\pi r^4$ $J_O = \frac{1}{2}\pi r^4$	Ellipse		$\bar{I}_x = \frac{1}{4}\pi ab^3$ $\bar{I}_y = \frac{1}{4}\pi a^3b$ $J_O = \frac{1}{4}\pi ab(a^2 + b^2)$

Font: EL RINCÓN DEL INGENIERO [Moments d' n rcia].
 Recuperat de: www.elrincondelingeniero.com/centro-de-masas-e-inercia
 M s informació: ca.wikipedia.org/wiki/Moment_d%27in%C3%A8rcia

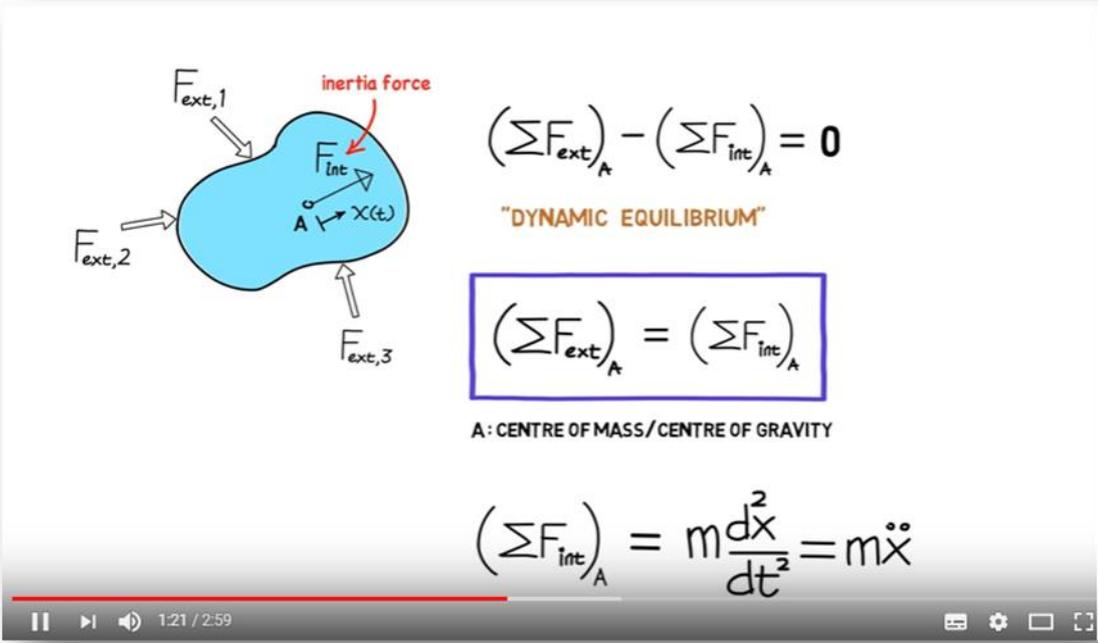
30	 Movimiento oscilante	<i>nm</i>
	Moviment oscil·latori	nm
	Oscillating motion	n
	Schwenkbewegung	SUST f
		
Font: WIKIPEDIA [Oscil·lador harmòmic simple no amortit]. Recuperat de: ca.wikipedia.org/wiki/Oscil%2%B7laci%3%B3		
Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Oscil%2%B7laci%3%B3		

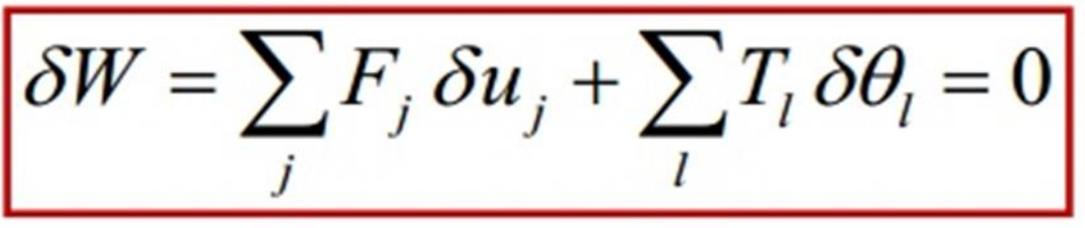
31	P èndulo simple	nm
	Pèndol matemàtic o simple	nm
	Pendulum	n
	mathematisches Pendel	SUST nt
		
<p>Font: CIMM (2017). Adaptat de: Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/P%C3%A8ndol_matem%C3%A0tic</p>		

32	P eríodo de una masa en un resorte	nm
	Període	nm
	Period dependence for mass on spring	n
	Periode	SUST f

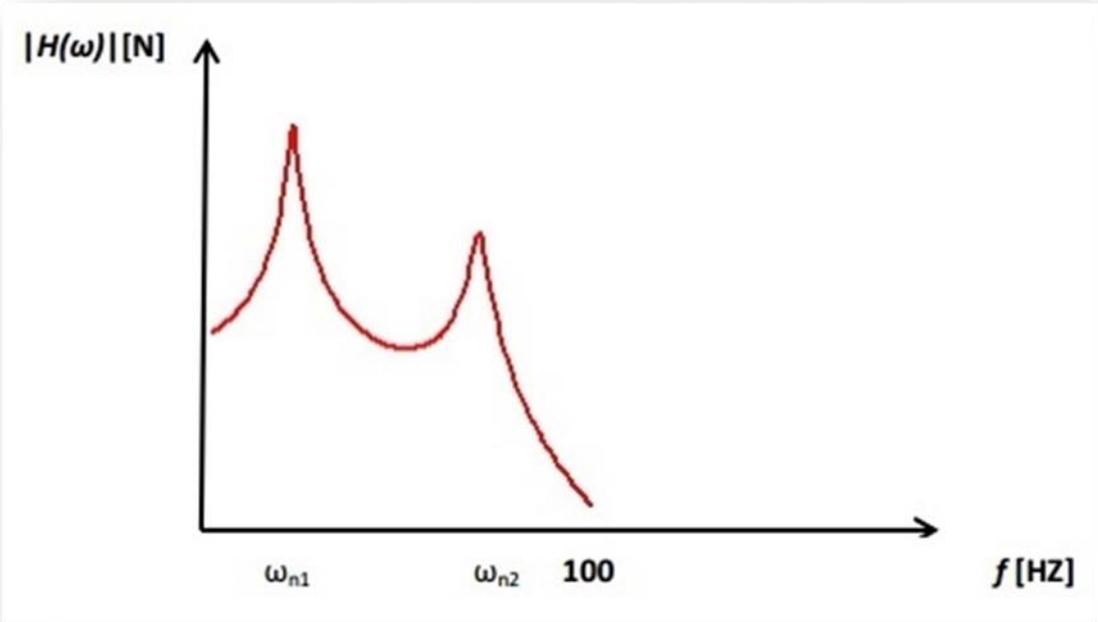


Font: KHAN ACADEMY [Dependència del període].
 Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=6M_bjRzyUn0
 Més informació:
ca.wikipedia.org/wiki/Per%C3%A0dode

33	P <i>rincipio d'Alembert</i>	nm
	Principi de d'Alembert	nm
	D'Alembert's Principle	n
	Prinzip von d'Alembert	SUST nt
 <p>The diagram shows a blue irregularly shaped body with a center of mass labeled 'A'. Three external force vectors, $F_{ext,1}$, $F_{ext,2}$, and $F_{ext,3}$, are shown acting on the body. An internal force vector F_{int} is shown acting at the center of mass 'A'. A red arrow labeled 'inertia force' points from 'A' in the opposite direction to F_{int}. A displacement vector $x(t)$ is also shown originating from 'A'. To the right of the diagram, the following equations are presented:</p> $(\sum F_{ext})_A - (\sum F_{int})_A = 0$ <p>"DYNAMIC EQUILIBRIUM"</p> $(\sum F_{ext})_A = (\sum F_{int})_A$ <p>A: CENTRE OF MASS/CENTRE OF GRAVITY</p> $(\sum F_{int})_A = m \frac{d^2 x}{dt^2} = m \ddot{x}$ <p>The diagram is a screenshot from a YouTube video, with a play button, volume icon, and a progress bar showing 1:21 / 2:59 at the bottom.</p>		
Font: YOUTUBE [Principi de d'Alembert].		
Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=ZawiC--Uk5A		
Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Principi_de_d%27Alembert		

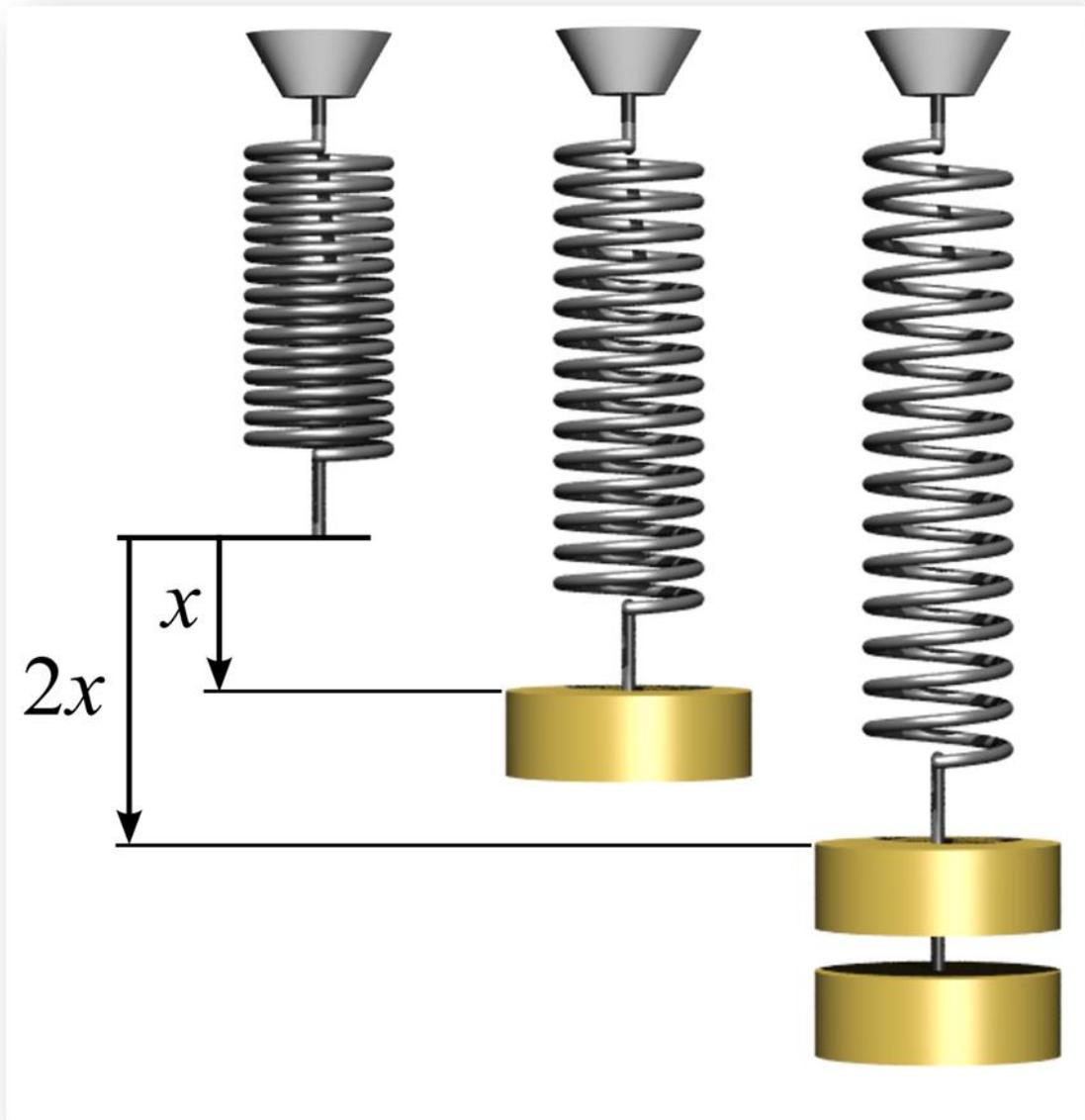
34	P <i>Principio de Trabajos Virtuales</i>	nm
	Principi del treball virtual	nm
	Principle of Virtual Work	n
	Prinzip der virtuellen Arbeit	SUST nt
 $\delta W = \sum_j F_j \delta u_j + \sum_l T_l \delta \theta_l = 0$		
<p>Font: CIMM (2017). Adaptat de: Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM</p> <p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Treball_virtual</p>		

35	P ropiedades modales	<i>nf Pl.</i>
	Propietats modals	nf Pl.
	Modal properties	n Pl.
	Eigenschwingungsgrößen	SUST f Pl.
		
Font: YOUTUBE [Pont amb molts harmònics]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=uWoiMMLlvco Més informació: prezi.com/sasqymamvqqi/modos-de-vibracion-y-frecuencias-naturales/		

36	R eceptancia	nf
	Receptància	nf
	Receptance	n
	Rezeptanz	SUST f
 <p>The graph shows the magnitude of the frequency response function, $H(\omega)$ in Newtons (N), plotted against frequency f in Hertz (HZ). The curve exhibits two distinct resonance peaks. The first peak occurs at the natural frequency ω_{n1}, and the second, slightly lower peak occurs at ω_{n2}, which is marked as 100 Hz. The curve starts at a non-zero value at low frequencies and decays towards zero at high frequencies.</p>		
<p>Font: Elaboració propia [Representació de la funció de resposta de freqüència d'un sistema de dos graus de llibertat]</p>		
<p>Més informació: upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/17665/vias%20ferreas.pdf</p>		

37	R esonancia	<i>nf</i>
	Ressonància	nf
	Resonance	n
	Resonanz	SUST f
		
Font: YOUTUBE [Prova de ressonància]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=LV_UuzEznHs Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Resson%C3%A0ncia_mec%C3%A0nica		

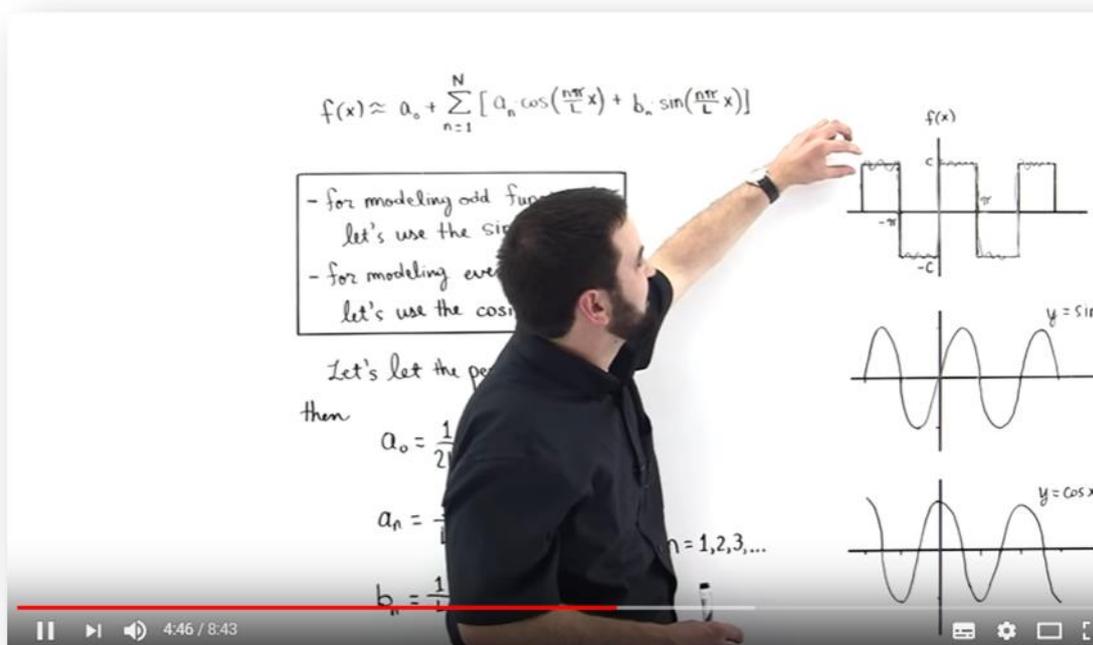
38	R esorte lineal	nm
	Ressort lineal	nm
	Linear spring	n
	linearer Feder	SUST m



Font: WIKIMEDIA [Ressorts lineals estesos].
 Recuperat de: upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fc/Hookes-law-springs.png
 Més informació:
ca.wikipedia.org/wiki/Molla

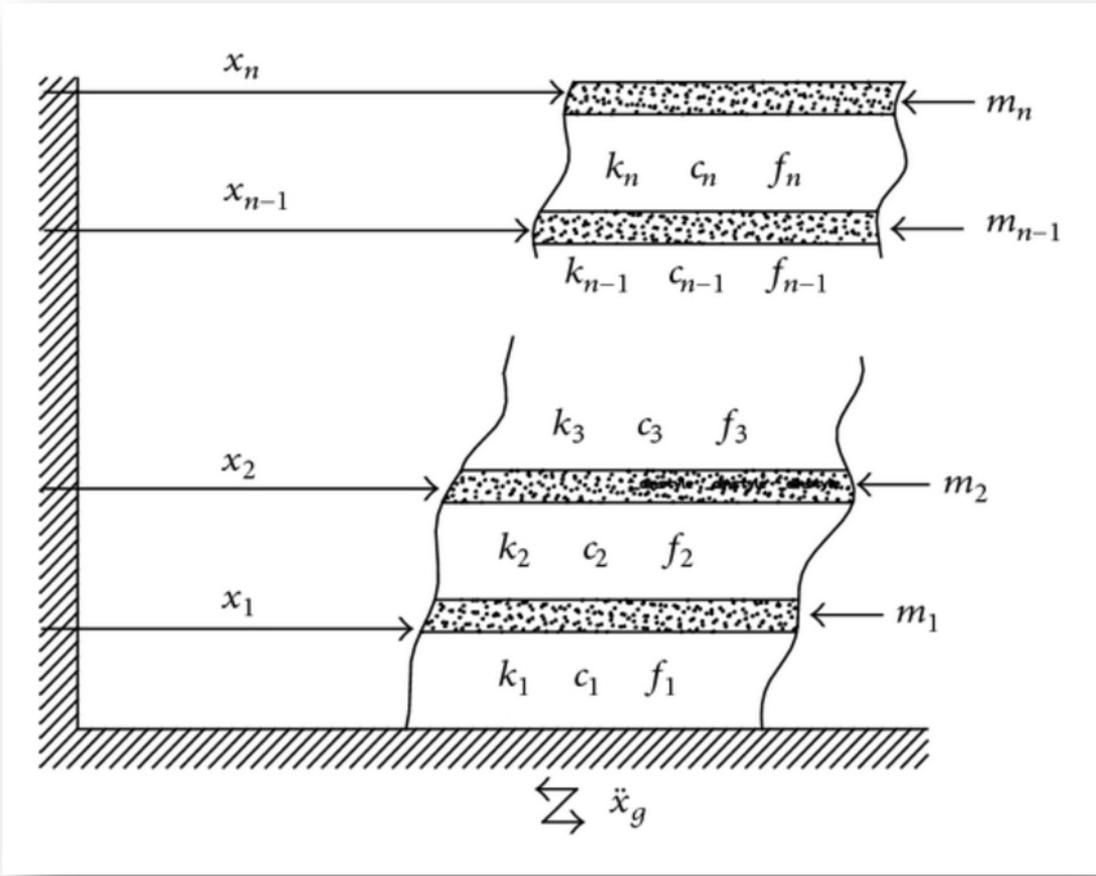
39	R igidez	nf
	Rigidesa	nf
	Stiffness	n
	Federsteifigkeit	SUST f
<p>The diagram illustrates a mechanical system where a rectangular mass is suspended from a fixed ceiling. Two vertical lines connect the mass to the ceiling: one is a zigzag line representing a spring with stiffness k, and the other is a line with a piston symbol representing a damper with coefficient C. A downward-pointing red arrow indicates the force due to weight. An upward-pointing red arrow indicates the force from the spring. A vertical double-headed red arrow indicates the direction of motion.</p>		
<p>Font: LSI EGYPT [Moments d'inèrcia]. Recuperat de: www.vlsiegypt.com/home/?p=1677</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Rigidesa</p>		

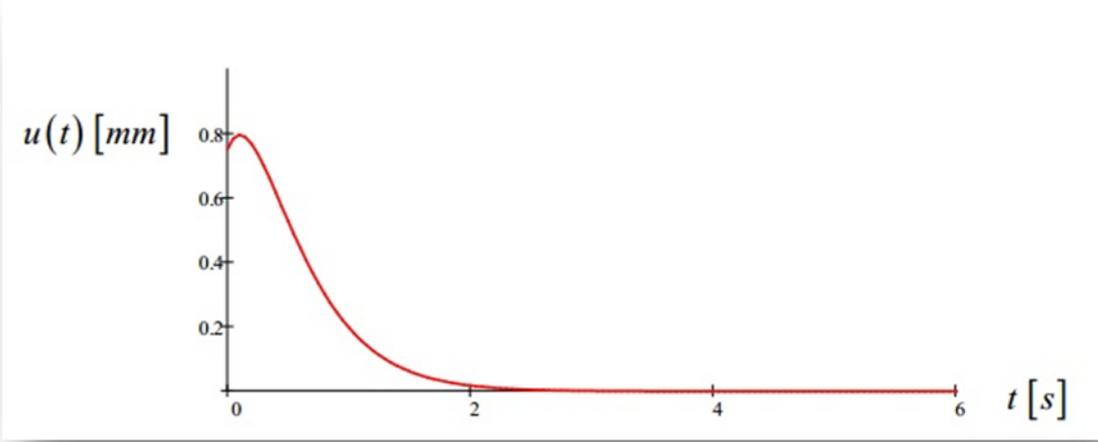
40	S erie de Fourier	nf
	Sèrie de Fourier	nf
	Fourier series	n Pl.
	Fourierreihe	SUST f

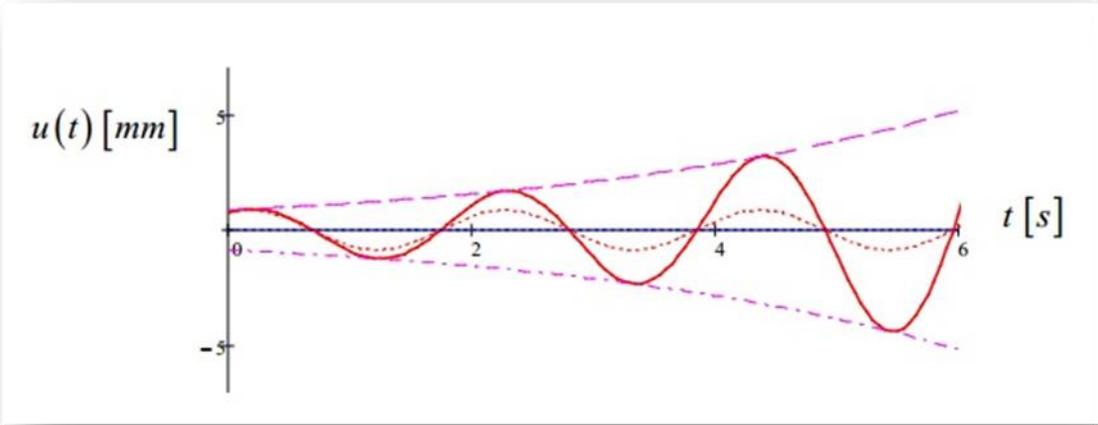


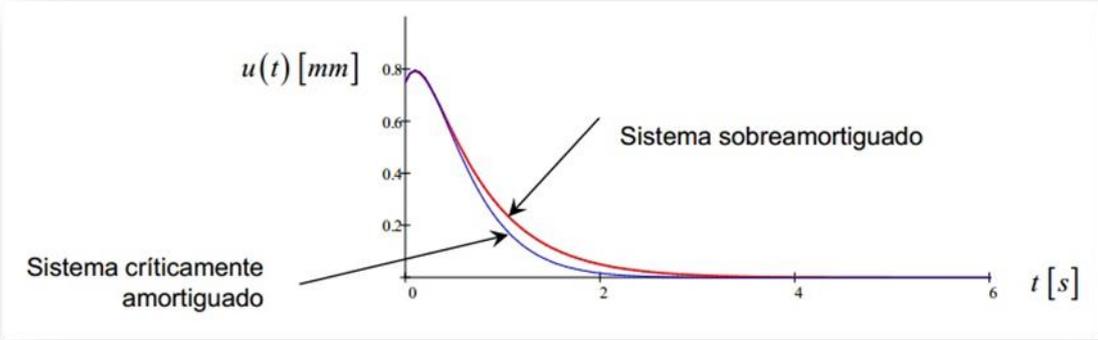
Font: YOUTUBE [Sèrie de Fourier].
 Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=x04dnqg-iPw
 Més informació:
ca.wikipedia.org/wiki/S%C3%A8rie_de_Fourier

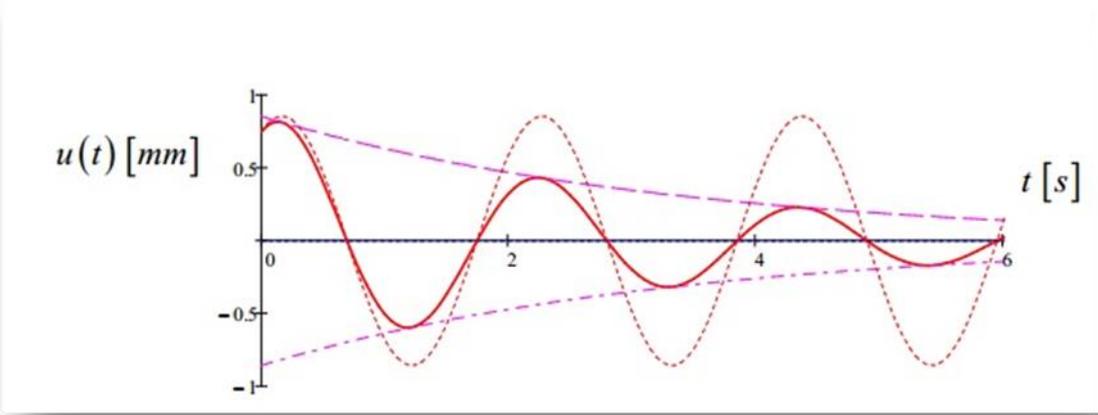
41	 Serie de Taylor	nf
	Sèrie de Taylor	nf
	Taylor series	n Pl.
	Taylorreihe	SUST f
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <p>Aproximación de la función $f(x)$ en un intervalo de x_0</p> <div style="background-color: #e1f5fe; padding: 10px; margin: 10px 0;"> $f(x) = f(x_0) + f'(x_0)\Delta x + \frac{f''(x_0)}{2!}\Delta x^2 + \dots$ </div> <p>Aplicación a la función seno</p> $\sin(\theta) = \sin(\theta_0) + \cos(\theta_0)\Delta\theta + \frac{-\sin(\theta_0)}{2!}\Delta\theta^2 + \dots \approx \sin(\theta_0) + \cos(\theta_0)\Delta\theta$ <p>si $\theta_0 = 0$ $\sin(\theta) \approx \theta$</p> <p>Aplicación a la función coseno</p> $\cos(\theta) = \cos(\theta_0) - \sin(\theta_0)\Delta\theta + \frac{-\cos(\theta_0)}{2!}\Delta\theta^2 + \dots \approx \cos(\theta_0) - \sin(\theta_0)\Delta\theta$ <p>si $\theta_0 = 0$ $\cos(\theta) \approx 1 - \frac{\theta^2}{2}$</p> </div>		
<p>Font: CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/S%C3%A8rie_de_Taylor</p>		

42	 Sistema con varios grados de libertad	nm
Sistema amb diversos graus de llibertat		nm
N-degrees of freedom system		n
Schwinger mit mehreren Freiheitsgrade		SUST nt
		
<p>Font: RESEARCHGATE [Edificio de diversos pisos]. Recuperat de: www.researchgate.net/figure/Lumped-mass-model-of-a-multistory-building-with-n-floors-under-acceleration-ground-input_fig4_236594916 Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Graus_de_llibertat_(enginyeria)</p>		

43	 istema críticamente amortiguado	<i>nm</i>
Oscil·lació amortida críticament		nm
Critically damped system		n
kritisch gedämpftes System		SUST nt
		
Font: CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM		
Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Oscil%2%B7laci%C3%B3_amortida#Oscil%2%B7laci%C3%B3_amortida_cr%C3%ADticament		

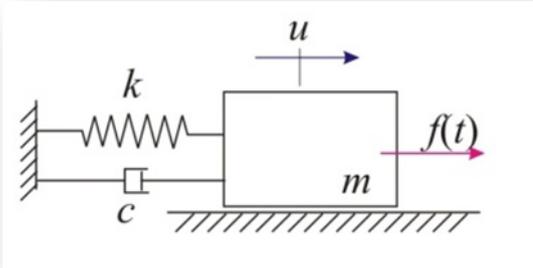
44	<p>Sistema inestable</p>	nm
Oscil·lació inestable		nm
Unstable system		n
instables System		SUST nt
		
<p>Font: CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM</p>		
<p>Més informació:</p>		
<p>https://www.egr.msu.edu/classes/me451/jchoi/2007/handouts/ME451_S07_lecture17.pdf</p>		

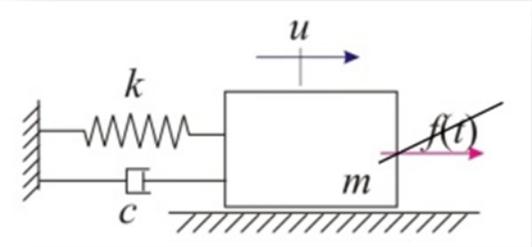
45	 Sistema sobreamortiguado	nm
	Oscil·lació sobreamortida	nm
	Overdamped system	n
	nicht schwingendes System	SUST nt
		
Font: CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM		
Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Oscil·laci%C3%B3_amortida#Oscil·laci%C3%B3_sobreamortida		

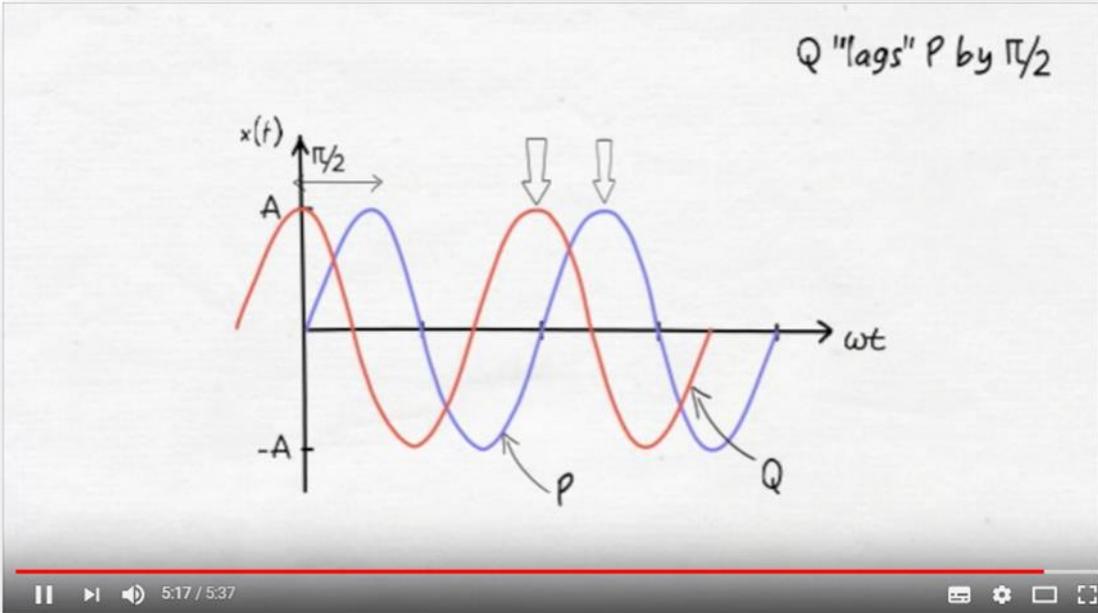
46	 istema subamortiguado	nm
	Oscil·lació subamortida	nm
	Underdamped system	n
	schwach gedämpftes System	SUST nt
		
<p>Font: CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Oscil%2%B7laci%C3%B3_amortida#Oscil%2%B7laci%C3%B3_subamortida</p>		

47	T ribología	<i>nf</i>
	Tribologia	nf
	Tribology	n
	Tribologie	SUST f
		
<p>Font: LUBRICANTES ONLINE [Estàndard de viscositat SAE J300]. Recuperat de: lubricantesonline.wordpress.com/2014/03/09/aceites-de-motor-monogrado-vs-multigrado</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Tribologia</p>		

48	T ribómetro	<i>nm</i>
	Tribòmetre	nm
	Tribometer	n
	Tribometer	SUST m
		
<p>Font: YOUTUBE [Tribòmetre per mesurar friccions]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=k6N6LLGFzww Més informació: www.enciclopedia.cat/EC-GEC-0239819.xml</p>		

49	 ibraciones forzadas	nf Pl.
	Vibracions forçades	nf Pl.
	Forced vibrations	n Pl.
	erzwungene Schwingungen	SUST f Pl.
		
<p>Font: CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM</p>		
<p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Vibraci%C3%B3#Vibraci%C3%B3_for%C3%A7ada</p>		

50	V ibraciones libres	nf Pl.
	Vibracions lliures	nf Pl.
	Free vibrations	n Pl.
	freie Schwingungen	SUST f Pl.
		
<p>Font: CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM</p> <p>Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Vibraci%C3%B3#Vibracions_lliures</p>		

51	 Vibraciones mecánicas	nf Pl.
	Vibracions mecàniques	nf Pl.
	Mechanical vibrations	n Pl.
	mechanische Schwingungen	SUST f Pl.
		
Font: YOUTUBE [Vibracions mecàniques: terminologies i definicions]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=5zjXy6tu3p4		
Més informació: ca.wikipedia.org/wiki/Vibraci%C3%B3		

ANEXO 2: CÓDIGO DE LA APLICACIÓN WEB

SECUENCIA DE COMANDOS DE LA BASE DE DATOS

Ejecutando esta secuencia de comandos, se genera la base de datos con todas sus tablas, y se rellena con toda la información disponible de la aplicación en el momento en el que se realizó esta memoria:

```
create DATABASE id6437902_glosariosetsid;
```

```
Use id6437902_glosariosetsid;
```

```
create table castellano(
```

```
cast varchar(50),
```

```
genero varchar(5),
```

```
tipo varchar(8),
```

```
imagen varchar(54),
```

```
video varchar(54),
```

```
fuente varchar(120),
```

```
bibliografia varchar(210),
```

```
primary key(cast));
```

```
create table aleman(
```

```
cp int AUTO_INCREMENT,
```

```
ale varchar(50),
```

```
genero varchar(6),
```

```
tipo varchar(8),
```

```
cast varchar(50),
```

```
primary key(cp));
```

```
create table valenciano(  
cp int AUTO_INCREMENT,  
val varchar(50),  
genero varchar(5),  
tipo varchar(8),  
cast varchar(50),  
primary key(cp));
```

```
create table ingles(  
cp int AUTO_INCREMENT,  
ing varchar(50),  
tipo varchar(8),  
cast varchar(50),  
primary key(cp));
```

```
alter table valenciano add foreign key (cast) references castellano (cast);
```

```
alter table aleman add foreign key (cast) references castellano (cast);
```

```
alter table ingles add foreign key (cast) references castellano (cast);
```

```
create table enlace(  
cp int AUTO_INCREMENT,  
texto varchar(150),
```

Anexo 2: Código de la aplicación web

link varchar(170),

primary key(cp));

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Acelerómetro piezoeléctrico','m','n','Acelerómetro piezoeléctrico.jpg','ca.wikipedia.org/wiki/Aceler%C3%B2metre#Aceler%C3%B2metre_piezoel%C3%A8ctric','WIKIPEDIA [Acceleròmetre piezoelèctric de quars]. Recuperat de: es.wikipedia.org/wiki/Aceler%C3%B3metro#/media/File:Acelerometro_1.JPG);

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Acceleròmetre piezoelèctric','m','n','Acelerómetro piezoeléctrico');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Piezoelectric accelerometer','n','Acelerómetro piezoeléctrico');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('piezoelektrischer Beschleunigungsmesser','m','SUST','Acelerómetro piezoeléctrico');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Amortiguador de choque','m','n','Amortiguador de choque.jpg','ca.wikipedia.org/wiki/Amortidor','Rao, S. S., & Yap, F. F. (2011). Mechanical vibrations (Vol. 4). Upper Saddle River, Estats Units d'Amèrica: Prentice Hall');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Esmorteïdor de xoc','m','n','Amortiguador de choque');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Shock damper','n','Amortiguador de choque');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Stoßdämpfer','m','SUST','Amortiguador de choque');

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Amortiguador viscoso','m','n','Amortiguador viscoso.mp4','ca.wikipedia.org/wiki/Amortidor','YOUTUBE [Com funcionen els esmorteïdors viscosos?]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=n6eWrOrmTJ8');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Esmorteïdor viscos', 'm', 'n', 'Amortiguador viscoso');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Viscous damper or Dashpot', 'n', 'Amortiguador viscoso');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('viskoser Dämpfer oder Dämpfungszylinder', 'm', 'SUST', 'Amortiguador viscoso');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Centro de masas','m','n','Centro de masas.jpg','ca.wikipedia.org/wiki/Centre_de_massa','WIKIPEDIA [Centre de gravetat d\'una joguina]. Recuperat de: en.wikipedia.org/wiki/Center_of_mass#/media/File:Bird_toy_showing_center_of_gravity.jpg');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Centre de masses del sistema', 'm', 'n', 'Centro de masas');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Center of mass', 'n', 'Centro de masas');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Schwerpunkt', 'm', 'SUST', 'Centro de masas');

Anexo 2: Código de la aplicación web

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Coeficiente del muelle','m','n','Coeficiente del muelle.mp4','ca.wikipedia.org/wiki/Llei_de_Hooke','YOUTUBE [Com es determina el coeficient d'un ressort?]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=tdy_wHZfdTo');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Coeficient del ressort','m','n','Coeficiente del muelle');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Spring constant','n','Coeficiente del muelle');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Federkonstante','f','SUST','Coeficiente del muelle');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Coordenada generalizada','f','n','Coordenada generalizada.jpg', 'ca.wikipedia.org/wiki/Coordenades_generalitzades','CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Coordenada generalitzada','f','n','Coordenada generalizada');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Generalised coordinate (UK)','n','Coordenada generalizada');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Generalized coordinate (US)','n','Coordenada generalizada');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Verallgemeinerte Koordinate','f','SUST','Coordenada generalizada');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Diagrama de sólido libre','m','n','Diagrama de solido libre.jpg',

'ca.wikipedia.org/wiki/Diagrama_del_cos_lliure','Rao, S. S., & Yap, F. F. (2011). Mechanical vibrations (Vol. 4). Upper Saddle River, Estats Units d'Amèrica: Prentice Hall');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Diagrama de cos lliure','m','n','Diagrama de sólido libre');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Free-body diagram','n','Diagrama de sólido libre');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Schnittprinzip','nt','SUST','Diagrama de sólido libre');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Ecuación de Lagrange','f','n','Ecuación de Lagrange.jpg','ca.wikipedia.org/wiki/Equacions_d%27Euler-Lagrange','CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Equació d'Euler-Lagrange','f','n','Ecuación de Lagrange');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Lagrange's equation','n','Ecuación de Lagrange');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Lagrangesche Gleichung','f','SUST','Ecuación de Lagrange');

Anexo 2: Código de la aplicación web

*insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Ecuación del movimiento','f','n','Ecuación del movimiento.mp4',
'ca.wikipedia.org/wiki/Equaci%C3%B3_de_moviment','YOUTUBE [Equació de moviment].
Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=4exptJugg7o');*

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Equació de moviment','f','n','Ecuación del movimiento');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Equation of motion','n','Ecuación del movimiento');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Bewegungsgleichung','f','SUST','Ecuación del movimiento');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Energía cinética','f','n','Energía cinética.jpg', 'www.khanacademy.org/science/physics/work-and-energy/work-and-energy-tutorial/a/what-is-kinetic-energy','WIKIPEDIA [Vagonetes i el seu màxim d\'energia cinètica]. Recuperat de: es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_cin%C3%A9tica#/');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Energia cinètica','f','n','Energía cinética');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Kinetic energy','n','Energía cinética');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Bewegungsenergie','f','SUST','Energía cinética');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Energía potencial','f','n','Energía potencial.jpg', 'ca.wikipedia.org/wiki/Energia_potencial','SOP4CV [Energia potencial]. Recuperat de: sop4cv.com/chapters/PotentialEnergyThermodynamicsAndKinetics.html');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Energia potencial','f','n','Energía potencial');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Potential energy','n','Energía potencial');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Lageenergie','f','SUST','Energía potencial');

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Energía potencial elástica','f','n','Energía potencial elástica.mp4','es.khanacademy.org/science/physics/work-and-energy/hookes-law/a/what-is-elastic-potential-energy','KHAN ACADEMY [Quina és l'energia potencial elástica emmagatzemada en un ressort?]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=Zl3YWckftZg');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Energia potencial elàstica','f','n','Energía potencial elástica');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Elastic potential energy','n','Energía potencial elástica');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Verformungsenergie','f','SUST','Energía potencial elástica');

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Error de aliasing o \“Aliasing\”','m','n','Error de aliasing o Aliasing.mp4','ca.wikipedia.org/wiki/Al%C3%A0sing','YOUTUBE [Representació: Que és el aliàsing?]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=Fx6Zs8qSIRY');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Aliàsing','m','n','Error de aliasing o \“Aliasing\”');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Aliasing','n','Error de aliasing o \“Aliasing\”');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Aliasing-Effekt','m','SUST','Error de aliasing o \“Aliasing\”');

Anexo 2: Código de la aplicación web

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Error de frecuencia alias o \“Antialiasing\”', 'm', 'n', 'Error de frecuencia alias o Antialiasing.gif', 'ca.wikipedia.org/wiki/Antiali%C3%A0sing', 'SMASHING MAGAZINE [Versions  lies i anti lies]. Recuperat de: www.smashingmagazine.com/2009/11/the-ails-of-typographic-anti-aliasing/');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Antiali sing', 'm', 'n', 'Error de frecuencia alias o \“Antialiasing\”');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Antialiasing', 'n', 'Error de frecuencia alias o \“Antialiasing\”');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Anti-Treppeneffekt', 'f', 'SUST', 'Error de frecuencia alias o \“Antialiasing\”');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Error de fugado o \“Leakage\”', 'm', 'n', 'Error de fugado o Leakage.png', 'en.wikipedia.org/wiki/Spectral_leakage', 'CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Leakage', 'm', 'n', 'Error de fugado o \“Leakage\”');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Leakage error', 'n', 'Error de fugado o \“Leakage\”');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Leakage-Effekt', 'm', 'SUST', 'Error de fugado o \“Leakage\”');

```
insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Factor o tasa de amortiguamiento','m','n','Factor o tasa de amortiguamiento.png','ca.wikipedia.org/wiki/Oscil%C2%B7laci%C3%B3\_amortida','WIKIPEDIA [Factor d\`esmorteiiment]. Recuperat de: en.wikipedia.org/wiki/Damping\_ratio#');
```

```
insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Factor o taxa d\`esmorteiiment','m','n','Factor o tasa de amortiguamiento');
```

```
insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Damping ratio','n','Factor o tasa de amortiguamiento');
```

```
insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Dämpfungsgrad','m','SUST','Factor o tasa de amortiguamiento');
```

```
insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Filtros (analógicos) antialiasing','m Pl.','n','Filtros (analógicos) antialiasing.jpg','ca.wikipedia.org/wiki/Filtre\_antiali%C3%A0sing','CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');
```

```
insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Filtres (analògics) antialiàsing','m Pl.','n','Filtros (analógicos) antialiasing');
```

```
insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('(Analog) antialiasing filters','n Pl.','Filtros (analógicos) antialiasing');
```

```
insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Antialiasing-Filter','m Pl.','SUST','Filtros (analógicos) antialiasing');
```

Anexo 2: Código de la aplicación web

*insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Frecuencia natural o propia','f','n','Frecuencia natural o propia.mp4',
'ca.wikipedia.org/wiki/Freq%C3%BC%C3%A8ncia_natural_de_resson%C3%A0ncia','YOUTUBE
[Ressonància en un sistema mecànic. Freqüència natural]. Recuperat
de: www.youtube.com/watch?v=yXmPSvovScE');*

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Freqüència natural','f','n','Frecuencia natural o propia');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Natural frequency','n','Frecuencia natural o propia');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Eigenkreisfrequenz oder Eigenschwingungsfrequenz','f','SUST','Frecuencia natural o propia');

*insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Galga extensométrica','f','n','Galga extensométrica.jpg',
'ca.wikipedia.org/wiki/Galga_extensom%C3%A8trica','WIKIPEDIA [Una biga a flexió]. Recuperat
de: en.wikipedia.org/wiki/Strain_gauge#/media/File:StrainGaugeVisualization.svg');*

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Galga extensomètrica','f','n','Galga extensométrica');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Strain gauge','n','Galga extensométrica');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Dehnungsmessstreifen','m','SUST','Galga extensométrica');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Histéresis','f','n','Histeresis.png','ca.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%A8resi','WIKIMEDIA [Histèresi elàstica]. Recuperat de: upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c6/Elastic_Hysteresis.svg');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Histèresi','f','n','Histéresis');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Hysteresis','n','Histéresis');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Hysterese','f','SUST','Histéresis');

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Inercia','f','n','Inercia.mp4','ca.wikipedia.org/wiki/In%C3%A8rcia','YOUTUBE [Inercia]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=IDjHNoXb9s');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Inèrcia','f','n','Inercia');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Inertia','n','Inercia');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Trägheit','f','SUST','Inercia');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Leyes de Newton','f Pl.','n','Leyes de Newton.jpg','www.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws','FÍSICA MECÁNICA [Lleis del moviment de Newton]. Recuperat de: ximearana94.wordpress.com/segundo-corte/48-2/leyes-de-newton');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Lleis del moviment de Newton','f Pl.','n','Leyes de Newton');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Newton\'s Laws','n Pl.','Leyes de Newton');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Aktionsprinzipien','nt Pl.','SUST','Leyes de Newton');

Anexo 2: Código de la aplicación web

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Linealización de ecuaciones','f','n','Linealización de ecuaciones.webm', 'ca.wikipedia.org/wiki/Linealitzaci%C3%B3', 'YOUTUBE [Linealització d'equacions]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=CuHnNfVhG6k');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Linealització d'equacions','f','n','Linealización de ecuaciones');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Linearisation of equations (UK)','n','Linealización de ecuaciones');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Linearization of equations (US)','n','Linealización de ecuaciones');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Linearisierung der nichtlinearen Funktionen','f','SUST','Linealización de ecuaciones');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Martillo instrumentado','m','n','Martillo instrumentado.jpg', 'www.upc.edu/sct/ca/documents equipament/d_283_id-684.pdf', 'Ewins, D. J. (1984). Modal testing: theory and practice (Vol. 15). Letchworth Garden City, Regne Unit: Research studies press');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Martell d'impacte','m','n','Martillo instrumentado');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Impact hammer','n','Martillo instrumentado');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Schlagprüfgerät','nt','SUST','Martillo instrumentado');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Masa suspendida','f','n','Masa suspendida.jpg','['es.wikipedia.org/wiki/Masa efectiva \(sistema masa-muelle\)'](https://es.wikipedia.org/wiki/Masa_efectiva_(sistema_masa-muelle)),'GARAJE 21 [Principi de suspensió]. Recuperat de: www.garaje21.com/consejos-y-nociones-basicas/quieres-cambiar-llantas-aqui-tienes-toda-la-informacion-necesaria');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Massa efectiva','f','n','Masa suspendida');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Sprung mass','n','Masa suspendida');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('gefederte Masse','f','SUST','Masa suspendida');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Modelo analítico','m','n','Modelo analitico.jpg','www.youtube.com/watch?v=7zLVjGMkdTI','Rao, S. S., & Yap, F. F. (2011). Mechanical vibrations (Vol. 4). Upper Saddle River, Estados Unidos d'Amèrica: Prentice Hall');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Model analític','m','n','Modelo analítico');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Analytical modelling','n','Modelo analítico');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Analyseverfahren','nt','SUST','Modelo analítico');

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Modelado numérico','m','n','Modelado numérico.mp4','wiki.seg.org/wiki/Numerical_model','YOUTUBE [Model massa-ressort-esmorteïdor]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=7zLVjGMkdTI');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Modelat numèric','m','n','Modelado numérico');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Numerical modelling','n','Modelado numérico');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Modellrechnung','f','SUST','Modelado numérico');

Anexo 2: Código de la aplicación web

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Modos de vibración','m Pl.','n','Modos de vibración.mp4','ca.wikipedia.org/wiki/Mode_normal','YOUTUBE [Obertura del pont Milleniium a Londres]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=gQK21572oSU');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Modes de vibració','m Pl.','n','Modos de vibración');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Mode Shapes','n','Modos de vibración');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Eigenschwingungsformen','f Pl.','SUST','Modos de vibración');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Momento de inercia','m','n','Momento de inercia.png','ca.wikipedia.org/wiki/Moment_d%27in%C3%A8rcia','EL RINCÓN DEL INGENIERO [Moments d\'inèrcia]. Recuperat de: www.elrincondelingeniero.com/centro-de-masas-e-inercia');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Moment d\'inèrcia','m','n','Momento de inercia');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Moment of inertia','n','Momento de inercia');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Massenträgheitsmoment','m','SUST','Momento de inercia');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Movimiento oscilante','m','n','Movimiento oscilante.gif',

'ca.wikipedia.org/wiki/Oscil%C2%B7laci%C3%B3','WIKIPEDIA [Oscil.lador harmòmic simple no amortit]. Recuperat de: ca.wikipedia.org/wiki/Oscil%C2%B7laci%C3%B3');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Moviment oscil·latori','m','n','Movimiento oscilante');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Oscillating motion','n','Movimiento oscilante');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Schwenkbewegung','f','SUST','Movimiento oscilante');

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Periodo de una masa en un resorte','m','n','Periodo de una masa en un resorte.mp4','ca.wikipedia.org/wiki/Per%C3%ADode','KHAN ACADEMY [Dependència del període]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=6M_bjRzyUn0');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Període','m','n','Periodo de una masa en un resorte');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Period dependence for mass on spring','n','Periodo de una masa en un resorte');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Periode','f','SUST','Periodo de una masa en un resorte');

Anexo 2: Código de la aplicación web

*insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Péndulo simple','m','n','Péndulo simple.jpg',
'ca.wikipedia.org/wiki/P%C3%A8ndol_matem%C3%A0tic','CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');*

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Pèndol matemàtic o simple','m','n','Péndulo simple');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Pendulum','n','Péndulo simple');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('mathematisches Pendel','nt','SUST','Péndulo simple');

*insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Principio de d'Alembert','m','n','Principio de d'Alembert.mp4',
'ca.wikipedia.org/wiki/Principi_de_d%27Alembert','YOUTUBE [Principi de d'Alembert]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=ZawiC--Uk5A');*

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Principi de d'Alembert','m','n','Principio de d'Alembert');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('D'Alembert's Principle','n','Principio de d'Alembert');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Prinzip von d'Alembert','nt','SUST','Principio de d'Alembert');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Principio de Trabajos Virtuales','m','n','Principio de Trabajos Virtuales.jpg','ca.wikipedia.org/wiki/Treball_virtual','CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Principi del treball virtual','m','n','Principio de Trabajos Virtuales');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Principle of Virtual Work','n','Principio de Trabajos Virtuales');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Prinzip der virtuellen Arbeit','nt','SUST','Principio de Trabajos Virtuales');

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Propiedades modales','m Pl.','n','Propiedades modales.mp4','prezi.com/sasqymamvqqj/modos-de-vibracion-y-frecuencias-naturales','YOUTUBE [Pont amb molts harmònics]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=uWoiMMLlvco');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Propietats modals','m Pl.','n','Propiedades modales');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Modal properties','n Pl.','Propiedades modales');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Eigenschwingungsgrößen','f Pl.','SUST','Propiedades modales');

Anexo 2: Código de la aplicación web

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Receptancia','f','n','Receptancia.jpg','upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/17665/vias%20ferreas.pdf','Elaboració propia [Representació de la funció de resposta de freqüència d'un sistema de dos graus de llibertat]');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Receptància','f','n','Receptancia');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Receptance','n','Receptancia');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Rezeptanz','f','SUST','Receptancia');

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Resonancia','f','n','Resonancia.mp4','ca.wikipedia.org/wiki/Resson%C3%A0ncia_mec%C3%A0nica','YOUTUBE [Prova de ressonància]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=LV_UuzEznHs');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Ressonància','f','n','Resonancia');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Resonance','n','Resonancia');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Resonanz','f','SUST','Resonancia');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Resorte lineal','m','n','Resorte lineal.png','ca.wikipedia.org/wiki/Molla','WIKIMEDIA [Resorts lineals estesos]. Recuperat de: upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fc/Hookes-law-springs.png');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Ressort lineal','m','n','Resorte lineal');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Linear spring','n','Resorte lineal');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('linearer Feder','m','SUST','Resorte lineal');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Rigidez','f','n','Rigidez.png','ca.wikipedia.org/wiki/Rigidesa', 'VLSI EGYPT [Moments d'inèrcia]. Recuperat de: www.vlsiegypt.com/home/?p=1677');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Rigidesa','f','n','Rigidez');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Stiffness','n','Rigidez');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Federsteifigkeit','f','SUST','Rigidez');

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Serie de Fourier','f','n','Serie de Fourier.mp4', 'ca.wikipedia.org/wiki/S%C3%A8rie_de_Fourier', 'YOUTUBE [Sèrie de Fourier]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=x04dnqg-iPw');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Sèrie de Fourier','f','n','Serie de Fourier');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Fourier series','n Pl.','Serie de Fourier');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Fourierreihe','f','SUST','Serie de Fourier');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Serie de Taylor','f','n','Serie de Taylor.jpg','ca.wikipedia.org/wiki/S%C3%A8rie_de_Taylor', 'CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Sèrie de Taylor','f','n','Serie de Taylor');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Taylor series','n Pl.','Serie de Taylor');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Taylorreihe','f','SUST','Serie de Taylor');

Anexo 2: Código de la aplicación web

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Sistema con varios grados de libertad','m','n','Sistema con varios grados de libertad.png','[ca.wikipedia.org/wiki/Graus_de_llibertat_\(enginyeria\)](https://ca.wikipedia.org/wiki/Graus_de_llibertat_(enginyeria))','RESEARCHGATE [Edifici de diversos pisos]. Recuperat de: www.researchgate.net/figure/Lumped-mass-model-of-a-multistory-building-with-n-floors-under-acceleration-ground-input_fig4_236594916');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Sistema amb diversos graus de llibertat','m','n','Sistema con varios grados de libertad');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('N-degrees of freedom system','n','Sistema con varios grados de libertad');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Schwinger mit mehreren Freiheitsgraden','nt','SUST','Sistema con varios grados de libertad');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Sistema críticamente amortiguado','m','n','Sistema críticamente amortiguado.jpg','ca.wikipedia.org/wiki/Oscil%2%B7laci%C3%B3_amortida#Oscil%2%B7laci%C3%B3_amortida_cr%C3%ADticament','CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Oscil·lació amortida críticament','m','n','Sistema críticamente amortiguado');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Critically damped system','n','Sistema críticamente amortiguado');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('kritisch gedämpftes System','nt','SUST','Sistema críticamente amortiguado');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Sistema inestable','m','n','Sistema inestable.jpg','www.eqr.msu.edu/classes/me451/jchoi/2007/handouts/ME451_S07_lecture17.pdf','CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Oscil·lació inestable','m','n','Sistema inestable');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Unstable system','n','Sistema inestable');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('instabiles System','nt','SUST','Sistema inestable');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Sistema sobreamortiguado','m','n','Sistema sobreamortiguado.jpg','ca.wikipedia.org/wiki/Oscil%C2%B7laci%C3%B3_amortida#Oscil%C2%B7laci%C3%B3_sobreamortida','CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Oscil·lació sobreamortida','m','n','Sistema sobreamortiguado');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Overdamped system','n','Sistema sobreamortiguado');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('nicht schwingendes System','nt','SUST','Sistema sobreamortiguado');

Anexo 2: Código de la aplicación web

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Sistema subamortiguado','m','n','Sistema subamortiguado.jpg', 'ca.wikipedia.org/wiki/Oscil%C2%B7laci%C3%B3_ amortida#Oscil%C2%B7laci%C3%B3_subamortida', 'CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Oscil·lació subamortida','m','n','Sistema subamortiguado');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Underdamped system','n','Sistema subamortiguado');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('schwach gedämpftes System','nt','SUST','Sistema subamortiguado');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Tribología','f','n','Tribología.jpg', 'ca.wikipedia.org/wiki/Tribologia', 'LUBRICANTES ONLINE [Estàndard de viscositat SAE J300]. Recuperat de: lubricantesonline.wordpress.com/2014/03/09/aceites-de-motor-monogrado-vs-multigrado/');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Tribologia','f','n','Tribología');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Tribology','n','Tribología');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Tribologie','f','SUST','Tribología');

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Tribómetro','m','n','Tribómetro.mp4', 'www.encyclopedia.cat/EC-GEC-0239819.xml', 'YOUTUBE [Tribòmetre per mesurar friccions]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=k6N6LLGFzwg');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Tribòmetre','m','n','Tribómetro');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Tribometer','n','Tribómetro');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('Tribometer','m','SUST','Tribómetro');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Vibraciones forzadas','f Pl.','n', 'Vibraciones forzadas.jpg', 'ca.wikipedia.org/wiki/Vibraci%C3%B3#Vibraci%C3%B3_for%C3%A7ada','CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Vibracions forçades','f Pl.','n','Vibraciones forzadas');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Forced vibrations','n Pl.','Vibraciones forzadas');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('erzwungene Schwingungen','f Pl.','SUST','Vibraciones forzadas');

insert into castellano (cast, genero, tipo, imagen, fuente, bibliografia) values ('Vibraciones libres','f Pl.','n', 'Vibraciones libres.jpg', 'ca.wikipedia.org/wiki/Vibraci%C3%B3#Vibracions_lliures','CIMM (2017). Adaptat de Apunts de Vibracions Mecàniques - 12577, Curs 2017-2018, V Promoció GIM');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Vibracions lliures','f Pl.','n','Vibraciones libres');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Free vibrations','n Pl.','Vibraciones libres');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('freie Schwingungen','f Pl.','SUST','Vibraciones libres');

Anexo 2: Código de la aplicación web

insert into castellano (cast, genero, tipo, video, fuente, bibliografia) values ('Vibraciones mecánicas','f Pl.','n', 'Vibraciones mecánicas.mp4','ca.wikipedia.org/wiki/Vibraci%C3%B3n','YOUTUBE [Vibracions mecàniques: terminologies i definicions]. Recuperat de: www.youtube.com/watch?v=5zjXy6tu3p4');

insert into valenciano (val, genero, tipo, cast) values ('Vibracions mecàniques','f Pl.','n','Vibraciones mecánicas');

insert into ingles (ing, tipo, cast) values ('Mechanical vibrations','n Pl.','Vibraciones mecánicas');

insert into aleman (ale, genero, tipo, cast) values ('mechanische Schwingungen','f Pl.','SUST','Vibraciones mecánicas');

SECUENCIA PARA INSERTAR GLOSARIOS A MODO DE EJEMPLO:

*insert into enlace (texto, link) values ('Vibracions Mecàniques',
terminologiavibracionsmecaniquesupv.000webhostapp.com/index2.html');*

*insert into enlace (texto, link) values ('Tecnologies energètiques',
riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/71533/Vocabulari_14736825229522559076247500622450.pdf?sequence=4&isAllowed=y');*

FICHERO INDEX.PHP

Este fichero corresponde con la página inicial de la aplicación. Se hace una consulta a la base de datos para listar todos los recursos a los que se puede acceder desde nuestra aplicación.

```
<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, user-scalable=no">

<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">

<!-- <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Cormorant+Upright"
rel="stylesheet"> -->

<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Titillium+web" rel="stylesheet">

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="./assets/css/estilos.css">

    <title></title>

</head>

<body id="bodi" >

<div id="bod">

<header><div class="container"><a href="http://www.upv.es"></a><h1>Vocabularis
de termes especialitzats aplicats a l'Enginyeria Mecànica</h1><a
href="http://www.etsid.upv.es/alumnos/"></a></div></header>

<div id="later" class="lateral">
```

Anexo 2: Código de la aplicación web

```
<?php

require_once './login.php';

//Conectando, seleccionando la base de datos

$link=mysqli_connect($db_hostname,$db_username,$db_password,$db_database);

if(mysqli_connect_errno())

{

    echo "Failed to connect to MySQL:" . mysqli_connect_error();

}

$link->set_charset("utf8");

$queryC = "SELECT * FROM enlace" ;

$resultC = mysqli_query($link,$queryC);

$aCast=array();

montarArray($aCast,$resultC);

function montarArray(&$aux,$result){

    $aux2= array();

    $contador=0;

    while ($line = mysqli_fetch_array($result)) {

        array_push($aux2,$line[1]);

        array_push($aux2,$line[2]);

        array_push($aux,$aux2);

        unset($aux2);

    }

    $aux2 = array();

}
```

```
}  
  
foreach ($aCast as &$valor) {  
  
    echo '<li><a id="toc" class="toc" style="margin-bottom:10px;"  
href="http://'. $valor[1]. "'>'. $valor[0]. '</a></li><br>';  
  
}  
  
// Cerrar la conexión  
  
mysqli_close($link);  
  
?>  
  
</div>  
  
<div id="respuesta"></div>  
</div>  
  
<footer>  
  
<h4 class="neon" data-text="Creat per Cecilia Amo Cardona">Creat per Cecilia Amo  
Cardona</h4>  
  
</footer>  
  
</body>  
  
</html>
```

FICHERO INDEX2.HTML

En este fichero se realiza la parte principal de la aplicación. Carga la estructura de la página web y realiza las peticiones Ajax al servidor para ser una página web dinámica. En primer lugar hace una petición al servidor cuando carga el html completamente (con un evento *onload()*) solicitando un listado de todas las palabras que se tienen en castellano en la base de datos y también se hace una petición cada vez que se hace click sobre alguno de los términos (evento *onclick()*) haciendo que se carguen los que se tengan sobre dichos términos en la página.

```
<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta charset="utf-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, user-scalable=no">

<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">

<!-- <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Cormorant+Upright"
rel="stylesheet"> -->

<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Titillium+web" rel="stylesheet">

<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="/assets/css/font-
awesome.min.css">

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/assets/css/estilos.css">

    <title></title>

</head>

<body id="pp" onload="blateral()">

<div id="bod">
```

```

<header><div class="container"><a href="http://www.upv.es"></a><h1>Glossari
multilingüe de Vibracions Mecàniques</h1><a
href="http://www.etsid.upv.es/alumnos/"></a></div></header>

<div id="later" class="lateral"></div>

<div id="respuesta"></div>

<script type="text/javascript">

function blateral(){

    var pr;

    var http = getXMLHttpRequest();

    http.open('POST', './conexion3.php', true);

    http.setRequestHeader("Content-Type","application/x-www-form-urlencoded");

    http.onreadystatechange = function() {

        if(http.readyState == 2) {

            document.getElementById('respuesta').innerHTML = 'CARGANDO...';

        }

        if(http.readyState == 4) {

            if(http.status == 200) {

                document.getElementById('respuesta').innerHTML="";

                peticion=http.responseText;

                prueba= JSON.parse(peticion);

                for(var p in prueba){

                    pr=document.createElement("p");

                    pr.innerHTML=prueba[p];

```

```
        pr.onclick=envio;

        document.getElementById("later").appendChild(pr);

    }

}

}

}

    http.send('accion=');

}

function getXMLHttpRequest() {

    var httpRequest;

    if(window.XMLHttpRequest) {

        httpRequest = new XMLHttpRequest();

    } else if(window.ActiveXObject) {

        try {

            httpRequest = new ActiveXObject('MSXML2.XMLHTTP');

        } catch(e) {

            try {

                httpRequest = new ActiveXObject('Microsoft.XMLHTTP');

            } catch(e) {

                console.log(e);

            }

        }

    }

}
```

```

    return (!httpRequest) ? false : httpRequest;
}

function envio(event) {

    var accion=event.target.innerText;

    var http = getXMLHttpRequest();

    http.open('POST', './conexion2.php', true);

    http.setRequestHeader("Content-Type", "application/x-www-form-urlencoded");

    http.onreadystatechange = function() {

        if(http.readyState == 2) {

            document.getElementById('respuesta').innerHTML = 'CARGANDO...';

        }

        if(http.readyState == 4) {

            if(http.status == 200) {

                document.getElementById('respuesta').innerHTML="";

                peticion=http.responseText;

                prueba= JSON.parse(peticion);

                montarTabla(prueba);

            }

        }

    }

    http.send('accion=' + accion);

    document.getElementById("later").className="lateralb";

}

```

```
function cambiarLateral(){  
  
    document.getElementById("later").className="lateral";  
  
    setTimeout(function(){ document.getElementById("respuesta").innerHTML="" }, 400);  
  
}  
  
function montarTabla(prueba){  
  
    var tabla= document.createElement("TABLE");  
  
    var linea=document.createElement("TR");  
  
    var c=document.createElement("TH");  
  
    var v=document.createElement("TH");  
  
    var i=document.createElement("TH");  
  
    var a=document.createElement("TH");  
  
    c.innerHTML="Castellano";  
  
    v.innerHTML="Valencià";  
  
    i.innerHTML="English";  
  
    a.innerHTML="Deutsch";  
  
    linea.appendChild(c);  
  
    linea.appendChild(v);  
  
    linea.appendChild(i);  
  
    linea.appendChild(a);  
  
    tabla.appendChild(linea);  
  
    linea=document.createElement("TR");  
  
    tabla.appendChild(linea);  
  
    document.getElementById("respuesta").appendChild(tabla);  
  
}
```

```

for(i in prueba){

    montarCelda(prueba[i]);

}

if(prueba['castellano'][0]['imagen']!=null){

    var ima=document.createElement("img");

    ima.className="ima";

    ima.src="./assets/images/"+prueba['castellano'][0]['imagen']

    document.getElementById("respuesta").appendChild(ima);

}

if(prueba['castellano'][0]['video']!=null){

    var ima=document.createElement("video");

    ima.className="video";

    ima.setAttribute("width","600");

    ima.controls=true;

    ima.src="./assets/images/"+prueba['castellano'][0]['video']

    document.getElementById("respuesta").appendChild(ima);

}

if(prueba['castellano'][0]['bibliografia']!=null){

    var biblio=document.createElement("address");

    biblio.innerText=prueba['castellano'][0]['bibliografia']

    document.getElementById("respuesta").appendChild(biblio);

}

montarFuentes(prueba);

```

Anexo 2: Código de la aplicación web

```
var j=document.createElement("img");

j.setAttribute("src", "./assets/images/atras.png");

j.setAttribute("alt", "Volver");

j.setAttribute("id", "volver");

j.onclick=cambiarLateral;

document.getElementById("respuesta").appendChild(j);

}

function montarCelda(algo){

    var celda= document.createElement("TD");

    var i=1;

    var texto="";

    for(cantidad in algo){

        if(algo.length>1){

            var entrada=document.createElement("span");

            entrada.className="entrada";

            entrada.innerText=i+" ";

            celda.appendChild(entrada);

        }

        if(algo[cantidad]['tipo']!=null){

            var tipo=document.createElement("span");

            tipo.className="tipo";

            tipo.innerText=algo[cantidad]['tipo']+" ";

            celda.appendChild(tipo);

        }

    }

}
```

```

}

if(algo[cantidad]['genero']!=null){

    var gene=document.createElement("span");

    gene.className="genero";

    gene.innerText=algo[cantidad]['genero']+" ";

    celda.appendChild(gene);

}

if(algo[cantidad]['numero']!=null){

    var nume=document.createElement("span");

    nume.className="numero";

    nume.innerText=algo[cantidad]['numero']+" ";

    celda.appendChild(nume);

}

if(algo[cantidad]['val']!=null){

    var vale=document.createElement("span");

    vale.className="termino";

    vale.innerText=algo[cantidad]['val']+". ";

    celda.appendChild(vale);

}else if(algo[cantidad]['ing']!=null){

    var ingl=document.createElement("span");

    ingl.className="termino";

    ingl.innerText=algo[cantidad]['ing']+". ";

    celda.appendChild(ingl);

```

Anexo 2: Código de la aplicación web

```
}else if(algo[cantidad]['ale']!=null){

    var alem=document.createElement("span");

    alem.className="termino";

    alem.innerText=algo[cantidad]['ale']+" ";

    celda.appendChild(alem);

}else{

    var caste=document.createElement("span");

    caste.className="termino";

    caste.innerText=algo[cantidad]['cast']+" ";

    celda.appendChild(caste);

}

var blanco=document.createElement("br");

celda.appendChild(blanco);

i++;

}

document.getElementsByTagName("tr")[1].appendChild(celda);

}

function montarFuentes(prueba){

var idiom;

for (i in prueba){

    idiom="Castellano";

    var fuent=document.createElement('SPAN');
```

```

fuent.className="fuente";

for(j in prueba[i]){

    if(i.localeCompare("valenciano")==0){

        //idiom="valencià";

        break;

    }

    if(i.localeCompare("ingles")==0){

        //idiom="English";

        break;

    }

    if(i.localeCompare("aleman")==0){

        //idiom="Deutsch";

        break;

    }

    if(prueba[i][j]['fuente']!=null)fuent.innerHTML="<a href=http://"+prueba[i][j]['fuente']+">
<h2>Més informació</h2></a>"

    }

    document.getElementById("respuesta").appendChild(fuent);

}

}

</script>

</div>

<footer>

```

```
<h2 class="neon" data-text="Creat per Cecilia Amo Cardona">Creat per Cecilia Amo  
Cardona</h2>  
  
</footer>  
  
</body>  
  
</html>
```

FICHERO CONEXION2.PHP

Este archivo corresponde a un pequeño script del lado del servidor que realiza una consulta a la base de datos para obtener toda la información del término preguntado por el cliente. Posteriormente envía el resultado al cliente.

```
<?php  
  
require_once './login.php';  
  
function montarArray(&$aux,$result){  
  
    while ($line = mysqli_fetch_array($result)) {  
  
        array_push($aux,$line);  
  
    }  
  
}  
  
//Conectando, seleccionando la base de datos  
  
$link=mysqli_connect($db_hostname,$db_username,$db_password,$db_database);  
  
if(mysqli_connect_errno())  
  
{  
  
    echo "Failed to connect to MySQL:" . mysqli_connect_error();  
  
}
```

```

$link->set_charset("utf8");

$palabra = $_POST["accion"];

$queryC = "SELECT * FROM castellano where cast='$palabra'";

$queryV = "SELECT * FROM valenciano where cast='$palabra'";

$queryI = "SELECT * FROM ingles where cast='$palabra'";

$queryA = "SELECT * FROM aleman where cast='$palabra'";

$resultC = mysqli_query($link,$queryC);

$resultV = mysqli_query($link,$queryV);

$resultI = mysqli_query($link,$queryI);

$resultA = mysqli_query($link,$queryA);

$aCast=Array();

$aVal=Array();

$aIng=Array();

$aAl=Array();

montarArray($aCast,$resultC);

montarArray($aVal,$resultV);

montarArray($aIng,$resultI);

montarArray($aAl,$resultA);

$total=Array();

$total['castellano']=$aCast;

$total['valenciano']=$aVal;

```

```
$total['ingles']=$aIng;  
  
$total['aleman']=$aAl;  
  
echo(json_encode($total));  
  
// Cerrar la conexión  
  
mysqli_close($link);  
  
?>
```

FICHERO CONEXION3.PHP

Este archivo corresponde a un pequeño script del lado del servidor que realiza una consulta a la base de datos para obtener toda la información de todos los términos que tenga la base de datos en la tabla castellano. Posteriormente envía el resultado al cliente.

```
<?php  
  
//header("Access-Control-Allow-Origin: *");  
  
require_once './login.php';  
  
function montarArray(&$aux,$result){  
  
    while ($line = mysqli_fetch_array($result)) {  
  
        array_push($aux,$line[0]);  
  
    }  
  
}  
  
//Conectando, seleccionando la base de datos  
  
$link=mysqli_connect($db_hostname,$db_username,$db_password,$db_database);
```

```
if(mysqli_connect_errno())  
  
{  
  
    echo "Failed to connect to MySQL:" . mysqli_connect_error();  
  
}  
  
$link->set_charset("utf8");  
  
$queryC = "SELECT cast FROM castellano" ;  
  
$resultC = mysqli_query($link,$queryC);  
  
$aCast=Array();  
  
montarArray($aCast,$resultC);  
  
echo(json_encode($aCast));  
  
  
// Cerrar la conexión  
  
mysqli_close($link);  
  
?>
```

FICHERO LOGIN.PHP

Este fichero solamente indica los datos necesarios para conectarse a la base de datos. Por razones de seguridad no se muestra su contenido. Es un archivo de configuración que sirve para que si en algún momento, por ejemplo, la contraseña de acceso de la base de datos se modifica, únicamente cambiándola en este fichero permitirá que la aplicación siga funcionando sin incidentes. Evita tener que ir buscando los datos por toda la aplicación.

