

PROYECTO MaTHiSiS

“Managing Affective-learning THrough Intelligent atoms
and Smart InteractionS”,

“Gestionar el aprendizaje emocional a través de átomos
de gestión e interacciones inteligentes”.

CEIP “MIGUEL DE CERVANTES”

A/A. CEIP “Miguel de Cervantes”- Valladolid

Centro escolar que colabora en los pilotajes del Proyecto MaTHiSiS

¿Qué es MaTHiSiS?

MaTHiSiS es un proyecto de investigación e innovación financiado por la Comisión Europea (en el marco del programa de investigación Horizonte 2020), abierto a todo el alumnado, y de manera particular al que presenta Necesidades Educativas Especiales asociadas a Trastorno del Espectro Autista y/o Pluridiscapacidad.

El nombre del proyecto proviene de la expresión en lengua inglesa “Managing Affective-learning THrough Intelligent atoms and Smart InteractionS”, es decir, “gestionar el aprendizaje emocional a través de átomos de gestión e interacciones inteligentes”.

El consorcio MaTHiSiS consta de 18 organizaciones (socios) entre las que se encuentran universidades, centros de investigación, empresas privadas, entidades públicas- de 9 países europeos: España, Francia, Grecia, Reino Unido, Holanda, Bélgica, Italia, Alemania y Lituania.

La duración del proyecto es desde el 01/01/2016 al 31/12/2018 (36 meses). Para más información: <http://www.mathisis-project.eu>

¿Objetivos de MaTHiSiS?

El propósito de MaTHiSiS es desarrollar y testar en situaciones educativas nuevos métodos y tecnologías para mejorar los procesos de aprendizaje. Uno de los principales objetivos del proyecto MaTHiSiS es mejorar los ambientes de aprendizaje y hacer uso de los dispositivos de las tecnologías de la información para el aprendizaje de una manera más interactiva, para ser utilizados en el aula y/o en el hogar.

Con el fin de desarrollar y poner a prueba la aplicabilidad del sistema, se organizarán una serie de aplicaciones piloto en los diferentes países europeos, en centros educativos e institutos de enseñanza secundaria de España, Reino Unido, Francia, Grecia e Italia.

Nuestro centro educativo se ha unido a la realización de los pilotajes vinculados al proyecto MaTHiSiS que se desarrollarán en tres fases que se llevarán a cabo durante los cursos escolares 2016-2017 y 2017-2018.

Aplicación piloto del proyecto MaTHiSiS en nuestro centro educativo

Durante la fase de aplicación piloto, el alumnado, en situación de enseñanza individual o en pequeño grupo, en el aula realizará ejercicios o juegos usando la tecnología del sistema MaTHiSiS, incluyendo robot, ordenadores, tablets u otros dispositivos móviles.

El sistema recogerá datos que describan el nivel de atención del alumno/a y permitirá que se pueda personalizar o adaptar los ejercicios. Durante estas fases, el profesorado colaborador, junto con investigadores y asesores del proyecto MaTHiSiS presentes en la escuela, anotarán el impacto del sistema de educación del alumnado de acuerdo con un conjunto de criterios desarrollados por el consorcio y por MaTHiSiS, disponibles bajo petición a la persona que hará el tratamiento de datos (véase más adelante, “titular del tratamiento”).

Secuencia de trabajo para pilotajes MaTHiSiS

La sesión de trabajo comenzará con la cumplimentación por parte del profesorado de los datos contextuales y de filiación del alumnado que interactuará con el sistema. Después de esta fase introductoria, el alumnado llevará a cabo una o más tareas o juegos. Cuando se realicen estas tareas se registrarán sus interacciones. En la primera fase, llamada de "pre-aplicación", los datos sobre la interacción serán utilizados para enseñar al sistema a reconocer el nivel de atención del alumnado.

Después de la primera fase, la aplicación piloto tendrá como objetivo la personalización y adaptación del aprendizaje, a partir de sus características académicas y personales, así como de su estado afectivo y cognitivo. La interacción del alumnado con el sistema será observado por el profesorado con la ayuda de investigadores de MaTHiSiS.

Todas las etapas de la prueba se llevarán a cabo en el centro escolar y en otros entornos no formales e informales, ya que el alumnado podrá interactuar con el sistema MaTHiSiS con los dispositivos con los que cuente en el entorno familiar, es decir, podrá realizar tareas o juegos también desde casa.

Número de participantes esperados:

Se estima una participación de:

Centro escolar	N Alumnos/as	N profesorado	N Asesores/Investigadores MaTHiSiS

Apoyo técnico y organizativo de MaTHiSiS

Durante la fase de aplicación piloto, un investigador/asesor del consorcio MaTHiSiS ayudará al profesorado en la preparación técnica. Otro investigador/asesor cooperará con el profesorado en la actividad de registro.

Política de privacidad: base jurídica, principios rectores, los tipos de datos y los fines del tratamiento

Principios rectores:

El uso de datos personales con fines de investigación en centros educativos está reconocido por la normativa vigente. El artículo 4.1 de la Ley Orgánica de Protección de datos de carácter personal establece que “los datos de carácter personal sólo se podrán recoger para su tratamiento, así como someterlos a dicho tratamiento, cuando sean adecuados, pertinentes y no excesivos en relación con el ámbito y las finalidades determinadas, explícitas y legítimas para las que se hayan obtenido”. Además, el artículo 6 de la Ley Orgánica de Protección de datos de carácter personal requiere el consentimiento inequívoco del afectado a que sus datos sean procesados.

El artículo 73 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación en su modificación dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa además establece que: “los centros, en el ejercicio de su autonomía, pueden adoptar experimentaciones, planes de trabajo, [...] en los términos que establezcan las Administraciones educativas y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones a las familias ni exigencias para las Administraciones educativas”.

Los tratamientos llevados a cabo en esta escuela en el marco del proyecto MaTHiSiS se basan en los siguientes principios generales:

- **Necesidad:** todos los datos personales se organizan con el fin de minimizar el uso de los datos personales y de identificación. Tan a menudo como sea posible, se hará uso de los mecanismos que permiten la identificación sólo cuando sea necesario (alias).
- **Propósito:** datos y sus tratamientos son adquiridos exclusivamente a los efectos del proyecto MaTHiSiS.
- **Equidad y lealtad:** los datos son recogidos, almacenados y transmitidos exclusivamente para poner a prueba la tecnología MaTHiSiS.
- **Seguridad:** Los datos personales se mantienen seguros y accesibles sólo por personal autorizado.
- **Transparencia:** los que participan en el procesamiento de los datos personales tienen el derecho de saber cómo se realiza el tratamiento de dichos datos.

Los tipos de datos y la finalidad de su tratamiento:

Todo tratamiento de datos y los tipos de datos procesados durante el proyecto, deben cumplir de manera restrictiva los principios mencionados anteriormente, en particular, la necesidad de tratamiento deberá estar justificada por razones relacionadas con la búsqueda y especificar la innovación MaTHiSiS.

<p>Datos de identificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Edad. • Género. • Nivel educativo/Curso. • Centro educativo. • Localidad/Provincia. • Teléfono de contacto. • Categorización NEE: 	<p>Estos datos son necesarios para la identificación del alumnado y su seguimiento dentro del proyecto; la negativa a proporcionar la mencionada información haría difícil la identificación de los propios alumnos y la evaluación</p>
---------------------------------------	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Trastorno del Espectro Autista. ○ Pluridiscapacidad. ○ Escuela ordinaria. 	del impacto de la tecnología MaTHiSiS en el aprendizaje del alumno/a.
Datos de contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Objetos de interés. • Actividades recreativas. 	Estos datos son necesarios para ofrecer al alumno una enseñanza (por ejemplo, ejercicios), en este caso, basada en sus intereses específicos. La negativa a proporcionar la mencionada información a MaTHiSiS privaría al sistema de una importante fuente de información para la generación de programas o juegos que respete y cultive los intereses, metas o aspiraciones.
Información canales sensoriales	<p>estados afectivos que pueden revelar información sobre el nivel de atención de un estudiante; detectar la implicación, la fatiga, la frustración...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los datos de reconocimiento de voz se utilizarán para medir el impacto de la tecnología en un contexto multilingüe. • La voz y el reconocimiento de voz de datos se utilizarán para estimar los estados emocionales. 	Estos datos son necesarios para activar la "computación afectiva" para MaTHiSiS, es decir, la capacidad del sistema para leer, interpretar los datos biométricos y transformarlos en información útil para mejorar la interacción entre el estudiante y, en los diferentes dispositivos interactivos, por ejemplo, portátiles, tablets, robots... así como para asegurar el logro de los resultados esperados del aprendizaje de los estudiantes. Respecto a la recogida de los datos del sensor, la mirada, el esqueleto, la palabra, la inercia... incluirán información acerca de las diferentes características del alumnado que contribuyen a la determinación de multitud de estados afectivos y de atención. La negativa para proporcionar lo anterior haría la función de análisis afectivo del sistema técnicamente inviable.

Seguridad del sistema de transmisión de datos y almacenamiento

Los datos recogidos son transmitidos a la nube de MaTHiSiS gestionada por ATOS.

El tráfico entrante es controlado por una Web Application Firewall (WAF), con el fin de protegerse de los ataques, como la inyección SQL, Cross Site Scripting, la denegación de servicio, los ataques distribuidos de negación de servicio, la suplantación de identidad, etc.

El tráfico entrante se filtra por un cortafuegos con acceso al puerto (es decir, 80, 443) y asignaciones NAT.

La transmisión de datos se lleva a cabo por los canales seguros (es decir, TLS 1.2).

Un componente de autenticación de usuario/validación de controles centralizados acceso a la parte delantera. Este mecanismo permitirá acceder al alumnado y al profesorado a los diversos grupos de interés, a través de una única interfaz de inicio de sesión mediante la comprobación de las cuentas locales, así como de las cuentas de redes sociales.

MaTHiSiS DMZ se comunica con el “back-end” a través de una API abierta del tipo REST (un conjunto de servicio Web REST). La comunicación restringe el acceso al puerto 443 (SSL).

Para aclaración o información adicional, por favor, póngase en contacto con el responsable del tratamiento o del responsable para el almacenamiento de datos.

La publicación de los resultados de investigación

Bajo ninguna circunstancia la información personal de los participantes puede ser revelada. Los datos pueden ser analizados única y exclusivamente para fines de investigación e innovación en el marco del proyecto MaTHiSiS.

Con el fin de informar de los resultados, los datos sobre la edad del alumnado, su género, su curso, sus características psicofísicas, sus niveles de aprendizaje y las habilidades académicas, u otra información relacionada con sus discapacidades físicas o cognitivas o necesidades especiales, etc., pueden ser procesados en los informes (“entregas”) contractualmente previstos por el proyecto. Estos datos podrían permitir la identificación del alumnado. Para mitigar este riesgo, además de la aplicación de la pseudoanonimización (arriba), los informes generados por el consorcio no se harán públicos, salvo que se suprima cualquier información que pueda permitir la identificación del alumnado.

Borrado de datos

Todos los datos personales recogidos durante el proyecto se eliminarán 30 días después del final del proyecto MaTHiSiS.

Fuera del proyecto, los datos personales recogidos serán utilizados exclusivamente para fines de investigación científica, con sujeción a la anonimización total e irreversible de la misma.

Los derechos de las personas a partir del tratamiento de datos personales

Los interesados en el tratamiento de los datos personales son los/las alumnos/as, en el caso de ser mayores de edad, o los/las padres/madres y/o tutores legales, en el caso del alumnado que sea menor de edad. Los interesados en el tratamiento gozarán de los derechos establecidos a continuación:

1. La provisión de los datos anteriores no es obligatoria. La negativa obstaculiza la realización del proyecto, pero no da lugar en consecuencias negativas para la persona en cuestión.
2. El interesado tiene el derecho a oponerse, en todo o en parte, en cualquier momento, al tratamiento de los datos personales, incluso de ciertas categorías de datos personales (véase más arriba).
3. El interesado tiene el derecho a acceder a los datos relativos a ellos o sus hijos/as, para pedir una actualización, corrección o, cuando interesa, la integración de los datos.
4. El interesado tiene el derecho de obtener información acerca de la lógica de procesamiento de datos y en los criterios de evaluación de la plataforma.

5. Para ejercer el derecho a oponerse al tratamiento de sus datos personales, o en el caso de menores de edad, su hijo/a, simplemente póngase en contacto por escrito (por ejemplo, correo electrónico o correo postal) con el profesor, o con el responsable del tratamiento.

Consentimiento informado

El proyecto de investigación e innovación MaTHiSiS implica el tratamiento de datos de vídeo y/o imágenes (véase más arriba "Los tipos de datos y la finalidad de su tratamiento"). Con este fin, se necesita que el alumnado mayor de edad, o los/las padres/madres o tutores/as legales del alumnado menor de edad, involucrados en el proyecto completen, firmen y envíen al centro escolar el formulario de consentimiento informado, que aparece al final de este documento.

C.E.I.P. "Miguel de Cervantes"
Valladolid

A portrait of Miguel de Cervantes, a Spanish writer, depicted from the chest up. He has a high forehead, dark eyes, and a full, dark beard and mustache. He is wearing a white, ruffled collar. The portrait is centered within a circular arrangement of purple text.