

**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

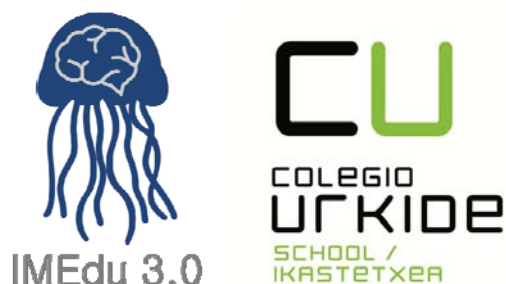
**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVEMBRO 2014

Inteligencias Múltiples para la Educación 3.0 (IMEdu 3.0)

Plataforma Tecnológica para una Educación Centrada en el Alumno

Aitor Pérez de San Román
Colegio Urkide. aitor@urkide.org
Isabel Orbañanos Palacios
Colegio Urkide. isabel@urkide.org
Etorre Barbeito
Colegio Urkide. Etorre@urkide.org
Félix Sáenz de Ugarte
Colegio Urkide felix@urkide.org



Inteligencias Múltiples para la Educación 3.0 (IMedu 3.0)

Plataforma Tecnológica para una Educación Centrada en el Alumno

Aitor Pérez de San Román
Colegio Urkide. aitor@urkide.org
Isabel Orbañanos Palacios
Colegio Urkide. isabel@urkide.org
Etorre Barbeito
Colegio Urkide. Etorre@urkide.org
Félix Sáenz de Ugarte
Colegio Urkide felix@urkide.org

Sección: Bloque 2. La incorporación de las TIC en la Educación Inclusiva



1 Descripción y conceptualización del proyecto de investigación.

Actualmente la gestión y los recursos invertidos en educación, atención a la diversidad y trilingüismo en España han contribuido a mejorar los resultados en los informes Pisa. En este sentido, la educación es la llave para el desarrollo de un país, a la vez que una política inteligente, que está dando su fruto.

PISA (Programme for International Student Assessment) es un estudio internacional de evaluación educativa de las competencias (lectora, matemática y científica) alcanzadas por los alumnos a la edad de 15 años. Es un estudio cíclico que se repite cada tres años con el fin de apreciar la evolución en el tiempo del rendimiento escolar individual en las materias evaluadas.

El estudio es impulsado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), organización internacional de ayuda a los gobiernos en la formulación de políticas eficaces. Está orientado a la toma de decisiones para la conducción del sistema educativo y no a medir el rendimiento de los procesos educativos en cada aula o centro, es decir, no es un estudio de diagnóstico que se destine a proporcionar información individualizada a los alumnos y centros participantes.

Por otro lado, los programas educativos de diferentes comunidades autónomas han dado un salto radical en la introducción de las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación en el espacio de educación.

Hoy educamos a **nativos digitales**: nuestros alumnos y alumnas han nacido rodeados de teléfonos móviles, videojuegos, Internet, y otros dispositivos electrónicos. Estos medios digitales se suman a otros ya clásicos como la televisión, la radio y la publicidad en general y es por esto que nosotros y nosotras, como “**inmigrantes digitales**” debemos realizar un esfuerzo por acercarnos a estas tecnologías, tratar de comprenderlas y convivir con ellas. Si bien es cierto que los nativos digitales en su mayoría manejan las nuevas tecnologías mejor que las personas inmigrantes digitales, también es cierto que no están preparados para hacer frente a todas las situaciones

que van a encontrar durante su utilización. Los educadores y educadoras y las familias, como referentes principales en las conductas de las personas menores, debemos dar criterios y referencias de uso y ante todo, **ser ejemplo**, siendo coherentes con lo que decimos y lo que hacemos.

La utilización de las nuevas tecnologías en la educación es hoy una realidad si buscamos una manera fácil de motivar y despertar el interés del/la alumno/a y

“Convertir el problema en un aliado”

La situación económica actual fuerza a las políticas oficiales a reducir cada vez más el apoyo a la educación. Ante esto, las instituciones de educación apuestan por alternativas que compensen estas reducciones y, por otro lado, respondan a las tendencias educativas contemporáneas. Uno de los cambios más fuertes en la forma de concebir la Educación es el énfasis en formar personas capaces de aplicar soluciones. El emprendizaje surge como un enfoque de educación basado en la acción, que retoma elementos de las teorías recientes del aprendizaje a partir de su enfoque en temas reales, como el aprendizaje basado en problemas, en proyectos o en estudios de caso. No obstante, también puede considerarse que el “emprendizaje” es una forma de resumir varios procesos innovadores en la educación que se han presentado en las dos últimas décadas: la adopción del enfoque de “competencias para la vida”, el concepto de “inteligencias múltiples” o el aprendizaje significativo. En el emprendizaje las universidades se convierten en instituciones formadoras de agentes, a partir de currículos basados en metodologías que enfatizan la aplicación, en vez de la mera apropiación de conocimientos. Dichos agentes tienen una visión de crear, de ser motores del cambio y la innovación para resolver problemas de la sociedad; vinculando explícitamente los centros docentes con la sociedad, así como con las instituciones de investigación.

El proyecto **IMEDU 3.0** trata la confluencia entre ámbito educativo y tecnológico para la mejora integral de la educación.

“Se necesita una educación adaptada a cada alumno/a”

El proyecto pretende la innovación en los métodos de enseñanza-aprendizaje actuales, abordados de manera integral, desde los puntos de vista pedagógico, metodológico y tecnológico, garantizando que todo el alumnado reciba una educación

integral, que maximice todas sus capacidades y compense sus carencias, todo ello basado en las Inteligencias Múltiples de Gardner y tomando como referencia los principios de la LOE (España) y con una finalidad

FINALIDAD (Visión)

Conseguir a lo largo de su etapa educativa personas con las competencias necesarias para integrarse y desenvolverse en el mundo con capacidad de transformación. Sin olvidar sus raíces, con actitud responsable y de respeto hacia las personas y el medio que les rodea.

IMEdu 3.0 pretende generar una educación de calidad, aprovechando la heterogeneidad de las diferentes inteligencias de las personas (sabiendo que no todos aprenden de la misma manera ni al mismo tiempo) y la diversidad de medios tecnológicos existentes actualmente en los centros educativos.

En este apartado se describen las tareas necesarias para el desarrollo del proyecto **IMEdu 3.0**.

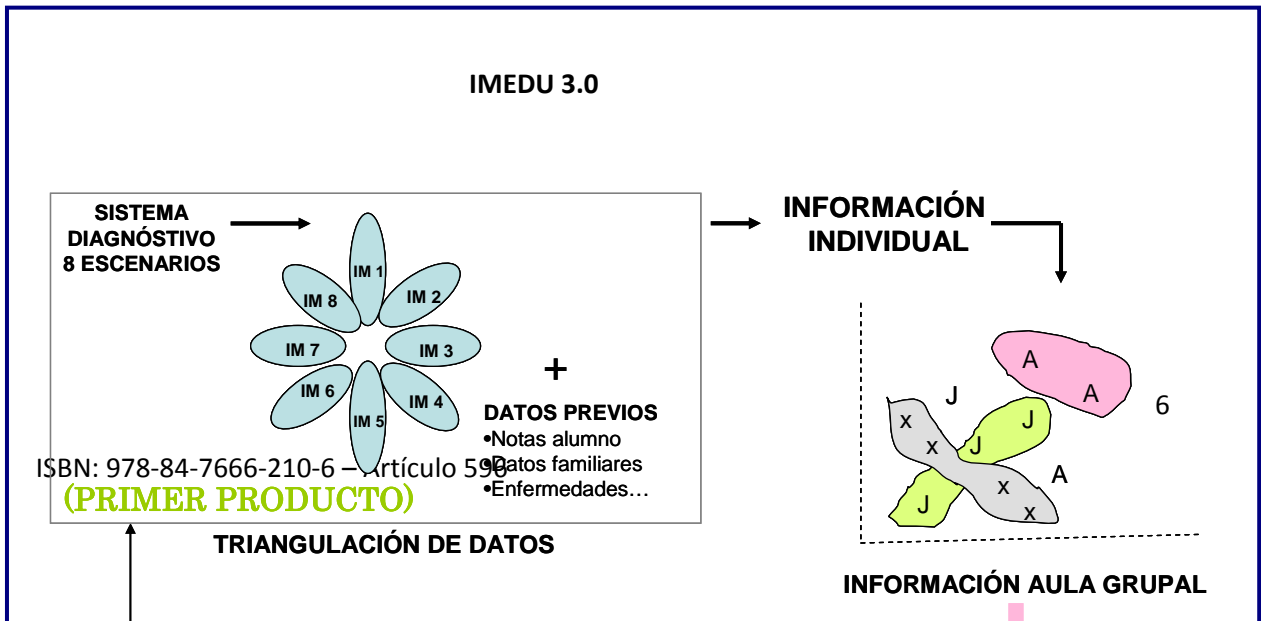
Nuestro proyecto consiste en investigar un sistema de **diagnóstico objetivo** basado en las **Inteligencias múltiples**. De forma que, en un momento clave de la etapa educativa (8 años) nos permita identificar las fortalezas y las áreas de mejora relativas a cada una de sus inteligencias y que con este diagnóstico se establezca **la ruta formativa de cada alumno/a**.

OCHO INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	
Inteligencia Lógica-matemática	Es la capacidad para usar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente. Esta inteligencia se ve más desarrollada en científicos, matemáticos, contadores, ingenieros y analistas de sistemas, entre otros. Las personas que poseen esta inteligencia analizan con facilidad planteos y problemas
Inteligencia Verbal-lingüística	Es la capacidad de usar las palabras de manera efectiva, en forma oral o escrita. Esta inteligencia se ve muy desarrollada en escritores, poetas, periodistas y oradores, entre otros. Está en las personas que les encanta redactar historias, leer, jugar con rimas, trabalenguas y en los que aprenden con facilidad otros idiomas.
Inteligencia Corporal-kinestésica	Es la capacidad para usar todo el cuerpo en la expresión de ideas y sentimientos, y la facilidad en el uso de las manos para transformar elementos. Esta inteligencia se manifiesta en atletas, bailarines, cirujanos y artesanos, entre otros.
Inteligencia Musical	Es la capacidad de percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales. Está presente en compositores, directores de orquesta, críticos musicales, músicos, oyentes sensibles, entre otros.
Inteligencia Espacial	Es la capacidad de pensar en tres dimensiones. Presente en pilotos, marinos, escultores, pintores y arquitectos, entre otros. Está en las personas que estudian mejor con gráficos, esquemas, cuadros. Entienden muy bien planos y croquis.
Inteligencia Interpersonal	Es la capacidad de entender a los demás e interactuar eficazmente con ellos. Presente en actores, políticos, buenos vendedores y docentes exitosos, entre otros. La tienen las personas que disfrutan trabajando en grupo.
Inteligencia Intrapersonal	Es la capacidad de construir una percepción precisa respecto de sí mismo y de organizar y dirigir su propia vida. Incluye la autodisciplina, la autocomprensión y la autoestima. Se encuentra muy desarrollada en teólogos, filósofos y psicólogos, entre otros. La evidencian las personas que son reflexivas.
Inteligencia Naturalista-ecológica	Es la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas. Tanto del ambiente urbano como suburbano o rural. La poseen en alto nivel la gente de campo, botánicos, cazadores, ecologistas y paisajistas, entre otros. Se da en las personas que aman los animales y las plantas

Entendemos que para ello es necesario completar la información con otras aportadas desde el propio centro educativo y desde las familias e integrarla.

Nuestra propuesta es utilizar un sistema de triangulación de datos que se viene utilizando en otros entornos (Big data) para el entorno educativo (personas) con las variables que esto supone desde el punto de vista de investigación.

La información obtenida para cada alumno/a debe de ser incorporada a un mapa de aula, que nos permitirá agrupar al alumnado de cada aula en función de las similitudes y de las necesidades que se deriven de dicho diagnóstico.



Todo ello, comprende el desarrollo de dos módulos: Herramienta de Diagnóstico y Sistema de Triangulación.

La información obtenida por segmentos, deberá ser volcada en la programación ordinaria de aula.

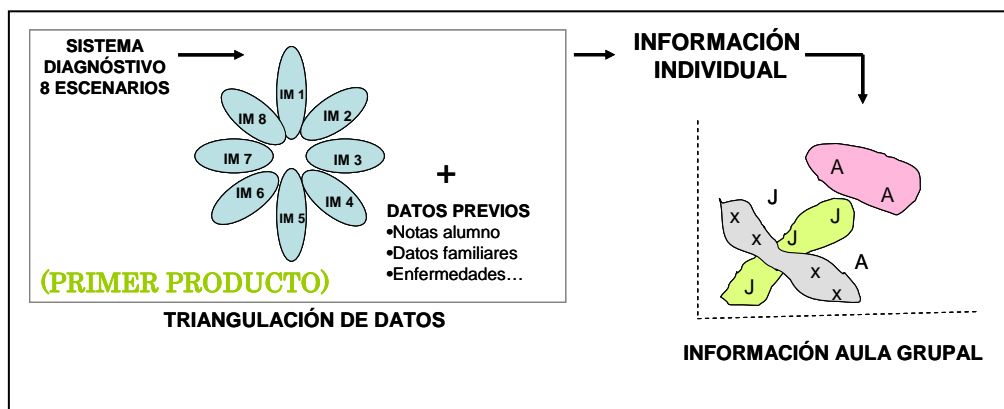
La programación de aula es un **documento obligatorio** para el profesor, que recoge los contenidos, metodología, temporalización y sistema de evaluación para cada curso y nivel.

Esta estructura típica, en **IMEdu 3.0** se verá completada con información relativa a las inteligencias múltiples y a las competencias. Los resultados obtenidos del diagnóstico, nos permitirán reorganizar el aula en segmentos similares, en función de los niveles obtenidos en cada una de las inteligencias. Estos datos (segmentos) facilitarán organizar la programación del aula atendiendo a cada uno de los grupos y por ende, al 100% de alumnado. **(PROGRAMACIÓN SEGMENTADA DE AULA)**

Este documento se alimentará de los contenidos ligados a **proyectos interdisciplinarios** y actividades de una plataforma virtual IMEdu 3.0 , generando unas rutas formativas por grupos de pertenencia.

PRIMER PRODUCTO

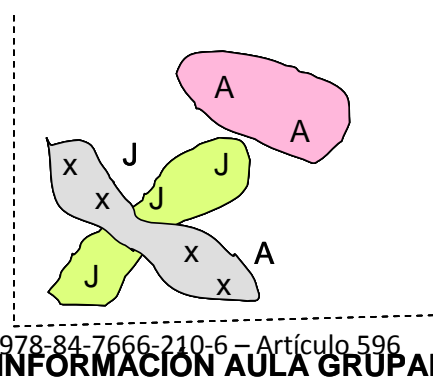
Sistema de diagnóstico 8 escenarios



SEGUNDO PRODUCTO

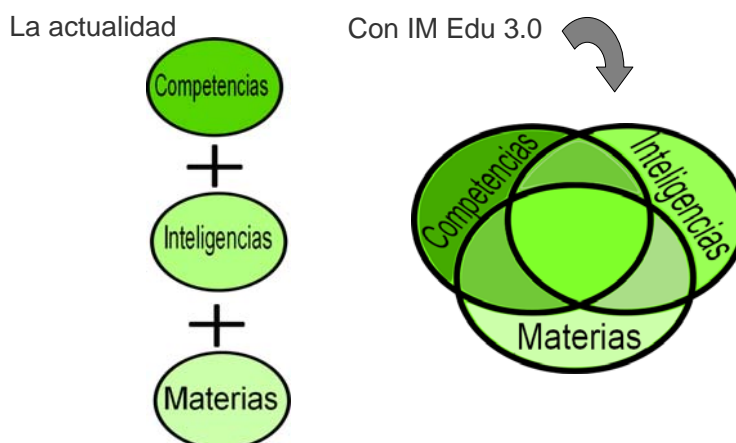
Programación del aula

INFORMACIÓN INDIVIDUAL

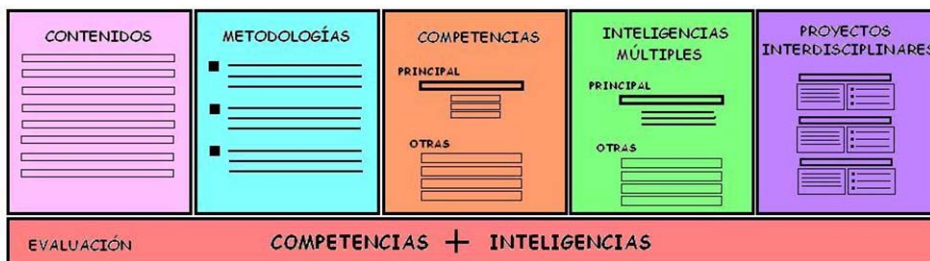


(SEGUNDO PRODUCTO)

PROGRAMACIÓN SEGMENTADA AULA
Según las características de cada grupo



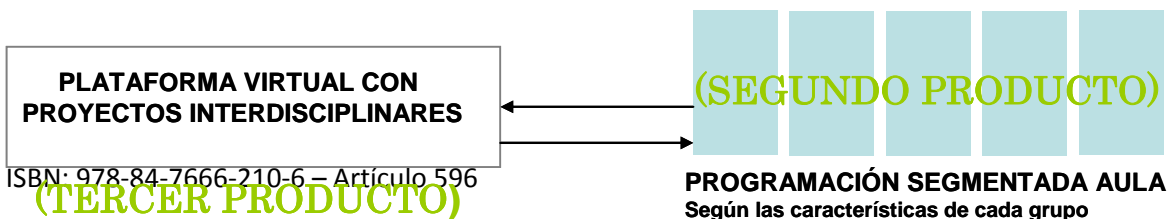
Programación de aula segmentada



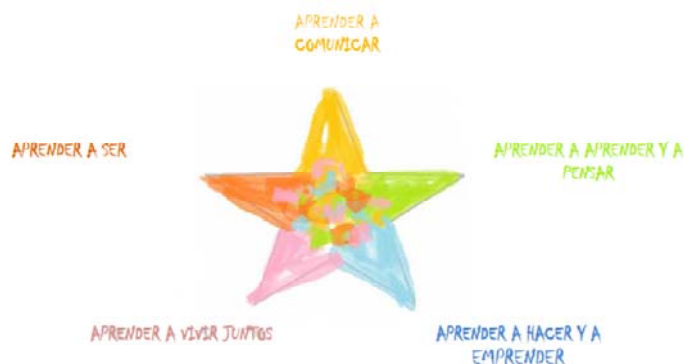
TERCER PRODUCTO

Plataforma virtual con proyectos interdisciplinares

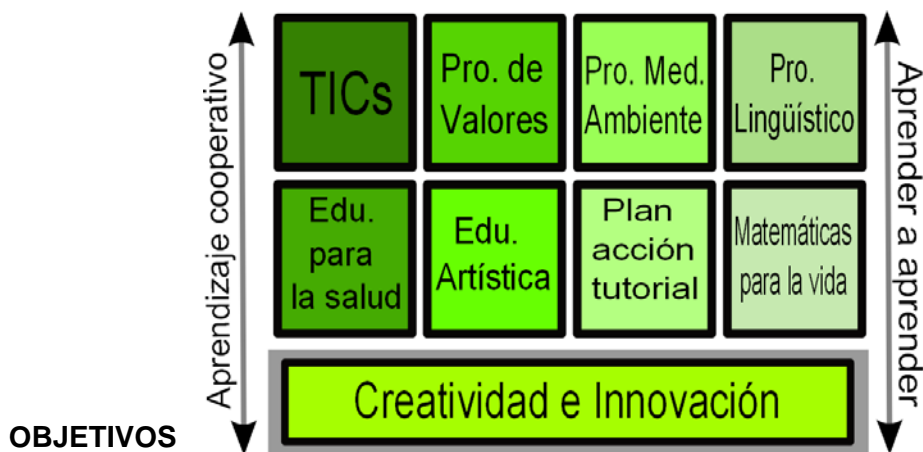
Se generará una plataforma virtual IMEdu 3.0, que agrupe **proyectos interdisciplinares**, que recoja contenidos y actividades que facilite las rutas formativas de cada uno de los segmentos.



Competencias básicas transversales + competencias específicas



Plataforma virtual



Son varios los objetivos a satisfacer el proyecto **IMEdu 3.0**:

Objetivos Tecnológicos:

- Avanzar significativamente en la puesta en práctica e introducción de los recursos dentro de los centros educativos, así como la integración de nuevos productos tecnológicos puestos al servicio de la educación.
- Explorar las posibilidades que las Nuevas Tecnologías ofrecen desde el punto de vista de la educación.

- Fomentar la cooperación I+D+I entre los agentes del sistema ciencia-tecnología-empresa-educación

Objetivos Pedagógicos y Sociales:

- Fomentar una profunda transformación en los procesos de enseñanza/aprendizaje actuales y, a la vez, promover la educación personalizada del alumnado.
- Promover la cultura del emprendizaje, la innovación y la creatividad entre el alumnado, apoyándonos en la innovación en el sistema educativo como ventaja competitiva para nuestra comunidad.
- Poner en valor las oportunidades de la plataforma **IMEdu 3.0** desde el punto de vista pedagógico.
- Generar redes de colaboración en torno a la educación.
- Desarrollar productos tecnológicos que ayuden a los Centros Educativos, y por ende a los/as docentes a conseguir a lo largo de la etapa educativa personas con las competencias necesarias para integrarse y desenvolverse en el mundo con capacidad de transformación.
- Investigar y analizar nuevas aplicaciones para diagnosticar, de manera objetiva, el nivel de desarrollo de las inteligencias múltiples de cada alumno/a que sirva para que el docente oriente tanto los contenidos de las materias como las metodologías en función del diagnóstico individual.
- Generar una herramienta que facilite la realización de la programación del aula segmentada en función de las necesidades derivadas del diagnóstico.
- Facilitar contenidos a través de una plataforma virtual que faciliten el objetivo anterior.

El proyecto IMEDU 3.0 refuerza el valor de la **cooperación**, a través de la inclusión en la plataforma tecnológica de herramientas para el desarrollo de proyectos cooperativos entre el alumnado. Por otro lado, está directamente alineado con la competencia de **Educación y el Emprendizaje**, ya que el modelo de educación basado en el alumno y en las Inteligencias Múltiples de Gardner hace que el emprendizaje surja como un enfoque de educación basado en la acción, que retoma elementos de las teorías

recientes de aprendizaje a partir de su enfoque en temas reales, como el aprendizaje basado en problemas, en proyectos o en estudios de caso.



En la siguiente tabla se presentan las 2 megatendencias con las que se alinea el proyecto IMEDU 3.0:

Megatendencias	Nuestros Retos estratégicos
<p>Educación y talento como ventaja competitiva</p> <p>Las personas son el principal factor de creación de riqueza y calidad de vida</p>	<p>Transformar el sistema educativo y de formación para formar personas preparadas para un mundo más innovador, abierto y competitivo</p>
<p>Conectividad y mundo digital</p> <p>Las TICs e INTERNET están transformando radicalmente el mundo, nuestra manera de relacionarnos y de entender la sociedad</p>	<p>Disponer de infraestructuras inteligentes para favorecer el intercambio de ideas y conocimientos</p> <p>Incorporar al conjunto de la sociedad a la sociedad de la información, sin discriminación de ningún tipo</p>

El objetivo fundamental del proyecto **IMEdu 3.0** es ayudar a **transformar el sistema educativo** y de formación actual y utilizar la educación y el talento como ventaja competitiva en un mundo más innovador, abierto y competitivo. Todo ello aprovechando las TICs y los nuevos dispositivos tecnológicos actuales, como elemento de innovación, a la vez que se favorecerá el intercambio de ideas y

conocimientos entre los principales agentes implicados en el proyecto: profesorado, familias y alumnado.

FASES DE TRABAJO

El proyecto se divide en tres fases complementarias pero diferentes en cuanto al tipo de actividades que se desarrollan en ellas:

Fase I. Toma de requisitos. Esta fase comprende las actividades necesarias para identificar correctamente los distintos requisitos de un proyecto de I+D más los requisitos específicos de un proyecto relacionado con la Educación como son los requisitos Pedagógicos y Metodológicos.

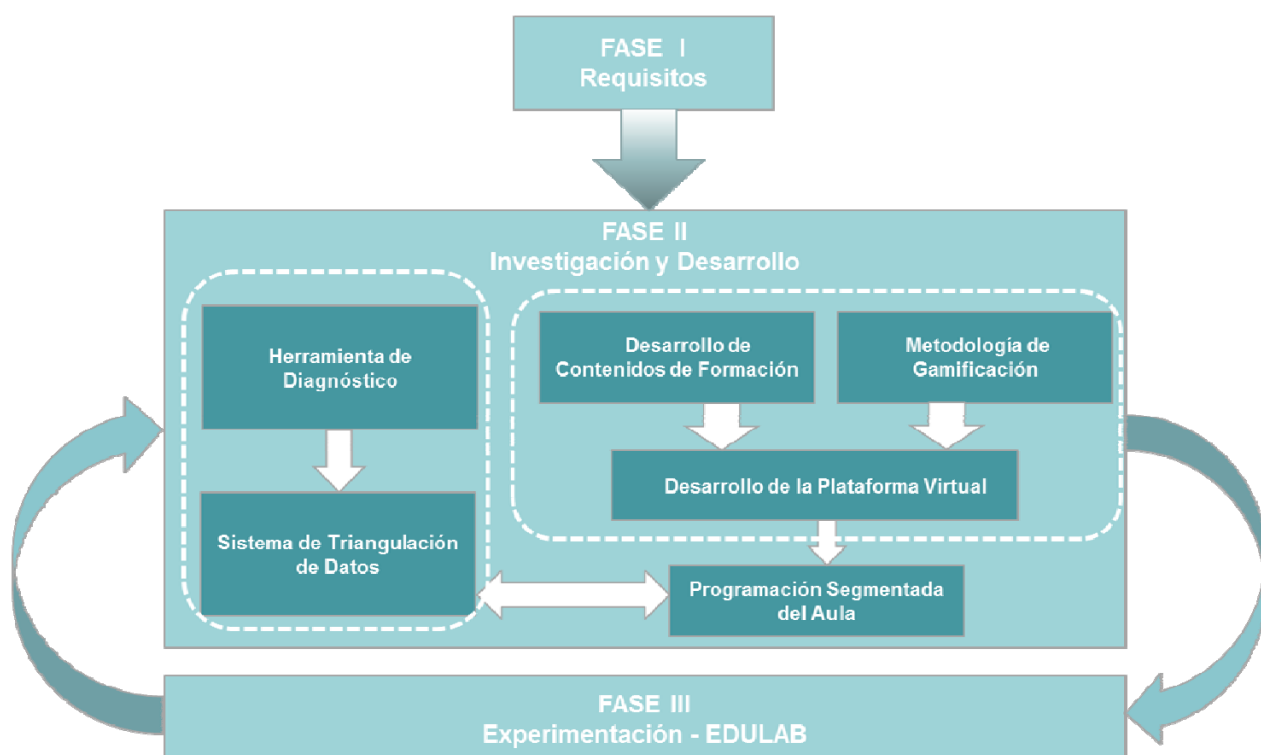
Fase II. Investigación y Desarrollo. En esta fase se realizan todas las actividades de I+D orientadas al desarrollo final de tres productos:

1. **Sistema de Evaluación de Inteligencias.** Comprende el desarrollo de dos módulos:
 - a. **Herramienta de Diagnóstico.** Esta herramienta constituye un test de Inteligencias Múltiples para su aplicación a los alumnos de manera individual. Los datos obtenidos se utilizarán para realizar la segmentación o clasificación de cada alumno en base a los resultados del test.
 - b. **Sistema de Triangulación:** Los datos obtenidos del test, además podrán enviarse a un sistema de triangulación, que se completarán con otros datos adicionales (notas del profesorado, datos del nivel de desarrollo en los primeros años de vida...). Aplicar un Big Data a personas, con la investigación que esto supone.
2. **Plataforma virtual** con proyectos Interdisciplinarios. Aloja los diferentes contenidos creados para su utilización en la creación del programa educativo para un aula. Está compuesto de diferentes elementos:
 - a. **Contenidos.** Desarrollo de los diferentes elementos pedagógicos y curriculares enfocados y clasificados para su aplicación en el aula en función de las inteligencias que se pretende trabajar y de las competencias que desarrolla.
 - b. **Metodología de Gamificación.** Desarrollo e la estrategia de gamificación de los contenidos anteriores para conseguir una mayor implicación y motivación para el alumnado.
 - c. **Plataforma IMEdu3.0.** Desarrollo de la infraestructura hardware y software que albergará los contenidos y la creación de la programación para el profesorado, con el máximo rigor en cuanto a seguridad, accesibilidad y rendimiento.

3. **Sistema de Segmentación de la Programación de aula:** La programación de aula es un documento obligatorio para el profesor, que recoge los contenidos, metodología, temporalización y sistema de evaluación para cada curso y nivel. Esta estructura típica, se verá completada con información relativa a las inteligencias múltiples y a las competencias. Los resultados obtenidos, nos permitirán reorganizar el aula en segmentos similares en función de los niveles obtenidos en cada una de las inteligencias. Estos datos (segmentos) nos permitirán organizar la programación del aula atendiendo a cada uno de los grupos y por ende, al 100% de alumnado. Este documento se alimentará de los contenidos y actividades de la plataforma virtual Imedu 3.0 , generando unas rutas formativas por grupos de pertenencia.

Fase III. Experimentación. Esta fase se lleva a cabo en el **Edulab**, montado para este propósito. El objeto es crear un laboratorio o espacio físico de experimentación donde se vayan testando las distintas herramientas, tanto con el alumnado como con el profesorado. Se pretende empezar a utilizar el **Edulab** en cuanto se empiecen a tener los primeros desarrollos, para que en base a los resultados que se vayan obteniendo, mediante un proceso iterativo se refinen las herramientas y sistemas creados en la fase anterior.

El siguiente gráfico muestra las interrelaciones entre las fases del proyecto.



Valor diferencial sobre la realidad actual

El valor diferencial que IMEDU 3.0 ofrece sobre el actual modelo de educacional en alumnos/as entre 8 y 18 años y sobre la oferta de servicios existente en la actualidad se puede concretar en los siguientes ejes fundamentales:

- **Sistema de diagnóstico mediante 8 escenarios**
- **Programación segmentada del Aula**
- **Plataforma Virtual**

Para poder **solventar las barreras tecnológicas actuales** se generarán dentro de IMEDU 3.0 y de manera complementaria, los productos y servicios tecnológicamente innovadores con los que atender, en el entorno del aula, a las diferentes particularidades que rodean a cada alumno.

Estos **servicios complementarios**, que se ofrecerán en las aulas serán los siguientes:

- Plataforma de gamificación
- Sistema de triangulación del alumnado
- Sistema de tratamiento de lenguaje natural
- Dispositivos multimedia adaptados al aula
- Sistemas nuevos de gestión y administración de datos y administración de contenidos relacionados con la enseñanza-aprendizaje donde interaccionen el personal de gestión institucional, el profesorado, orientadores y estudiantes.

El consorcio de empresas para el desarrollo I+D+i

El consorcio del proyecto IMEDU 3.0 es un consorcio equilibrado y con una gran complementariedad, tanto desde un punto de vista técnico como comercial. Este equilibrio, se consigue tanto a nivel global de consorcio como individualmente entre los agentes de investigación y entre las empresas participantes.

Primeramente, el equilibrio viene dado por la interesante balanza entre **socios** con un muy fuerte bagaje **tecnológico** y con agentes de investigación de primer nivel con un marcado cariz innovador y conocimientos de los investigadores como, IBERMÁTICA o DEUSTO SISTEMAS, como empresaS de software, NESPLORA como empresa de neurociencia, SPC TELECOM que atesoran un fuerte conocimiento tecnológico de infraestructuras, pasando por socios con una vertiente orientada a la **concienciación** y creación de campañas de comunicación como el GRUPO XABIDE, hasta llegar al COLEGIO URKIDE, orientado a la provisión de servicios **educativos**.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMSTRONG, T. Inteligencias múltiples. Cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos. Bogotá, Grupo Editorial Norma, 2001.

DIAZ BARRIGA ARCEO, F y HERNÁNDEZ ROJAS, G. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México, McGraw-Hill / Interamericana Editores, 1998.

FLORES VELAZCO, M H. Creatividad & Educación. Técnicas para el desarrollo de capacidades creativas.

GARDNER, H. Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples. Bogotá, Fondo de Cultura Económica, 1997.

GARDNER, H. Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica. Barcelona, ed. Paidós, 1999.

GARDNER, H. Arte, mente y cerebro. Una aproximación cognitiva a la creatividad. Barcelona, ed. Paidós, 2001.

GARDNER, H. La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas. Barcelona, ed. Paidós, 1997.

GARDNER, H. La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva. Barcelona, ed. Paidós, 2000.

GARDNER, H. Mentes creativas. Una anatomía de la creatividad. Barcelona, ed. Paidós, 1998.

GARDNER, H. *Mentes líderes. Una anatomía de la creatividad*. Barcelona, ed. Paidós, 1998.

GARDNER, H. *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona, ed. Paidós, 2001.

GOLEMAN, D. *La inteligencia emocional*. Buenos Aires, Javier Vergara Editor, 1996.

UNESCO. *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors*. Edic. UNESCO, 1996.

MARINA, J.A, BERNABEU R. *Competencia social y ciudadana*. Alianza Editorial.

CAÑAS, A, MARTÍN –DÍAZ J.N. *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica*. Alianza Editorial.

ROVIRA M.P., MARTÍN GARCÍA X. *Competencia en autonomía e iniciativa personal*. Alianza Editorial.

MARCHESÍ A, *Sobre el bienestar de los docentes. Competencias emociones y valores*. Alianza Editorial.

BOLIVAR A, DOMINGO J , *Prácticas eficaces de enseñanza*. PPC editorial

PERRENOUD PH. *Diez nuevas competencias para enseñar*. Editorial Graó.

MORIN E. *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Editorial Paidós.

COVINGTON V. M. La voluntad de aprender. Guía para la motivación en el aula. Alianza Editorial.

AMADOR JA, Fornis M, Kirchner T. Repertorios cognoscitivos de atención, percepción y memoria. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico. Documento de Trabajo. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico; Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona, <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/345/1/144.pdf> [Fecha de consulta: 26/07/2011]. 2006.

BARKLEY RA. Can neuropsychological tests help diagnose ADD/ADHD? The ADHD Report 1994;2: 1-3.

BROOKS BM, MCNEIL JE, ROSE FD, GREENWOOD RJ, ATTREE EA, LEADBETTER AG. Route learning in a case of amnesia: A preliminary investigation into the efficacy of training in a virtual environment. Neuropsychol Rehabil 1999; 9: 63-76.

BROWN D, NEALE H, COBB S, REYNOLDS H. Development and evaluation of the virtual city. Int J Virt Reality 1998; 3: 27-38.

CHRISTIANSEN C, ABREU B, OTTENBACHER K et al. Task performance in virtual environments used for cognitive rehabilitation after traumatic brain injury. Arch Phys Med Rehabil 1998; 79: 888-92.

CLIMENT G, BANTERLA F. AULA Nesplora. Evaluación ecológica de los procesos atencionales. San Sebastian: Nesplora; 2011.

COLL C, PALACIOS J Y MARCHESI A (comps). Desarrollo psicológico y educación: Vol. II. Psicología de la Educación Escolar (2ª ed.). Madrid: Alianza Editorial. 2001.

DA COSTA R, DE CARVALHO L, DE ARAGON DF. Virtual reality in cognitive training. In: Proceedings of 3rd International Conference on Disability, Virtual Reality & Associated Technology. Alghero, Italia, 2000. p 221-24.

CROMBY J, STANDEN P, NEWMAN J, TASKER H. Successful transfer to the real world of skills practiced in a virtual environment by students with severe learning disabilities. In: Proceedings of the 1st European Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Technologies Reading, UK: University of Reading, 1996. p. 103-7.

DAVIES RC, JOHANSSON G, BOSCHIAN K, LINDÉN A, MINÖR U, SONESSON B. A practical example using virtual reality in the assessment of brain injury. In: Sharkey P, Rose D, Lindstrom J (eds). Proceedings of the 2nd European Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Techniques, Reading, UK: University of Reading, 1998. p. 61–8.

DÍAZ-ORUETA U, GARCIA-LÓPEZ C, CRESPO-EGUÍLAZ N, SÁNCHEZ-CARPINTERO R, CLIMENT G, Narbona J. AULA virtual reality test as an attention measure: Convergent validity with Conners. Continuous Performance Test. Child Neuropsychol 2013; DOI:10.1080/09297049.2013.792332

ELKIND JS, RUBIN E, ROSENTHAL S, SKOFF B, PRATHER P. A simulated reality scenario compared with the computerized Wisconsin Card Sorting Test: an analysis of preliminary results. Cyberpsychol Behav 2001; 4: 489-96.

EPSTEIN JN, ERKANLI A, CONNERS CK, KLERIC J, CASTELLO JE, ANGOLD A. Relations Between Continuous Performance Test Performance Measures and ADHD Behaviors. Journal of Abnormal Child Psychology 2003;31:543-554.

FERNÁNDEZ-JAÉN A, MARTÍN FERNÁNDEZ-MAYORALAS D, CALLEJA-PÉREZ B, MORENO-ACERO N, MUÑOZ-JAREÑO N. Efectos del metilfenidato en los procesos cognitivo-atencionales. Uso de los tests de ejecución continuada. Revista de Neurología 2008;46 (Supl 1): S47-49.

FERRÁNDIZ-GARCÍA C, PRIETO-SÁNCHEZ MD, BALLESTER-MARTÍNEZ P, BERMEJO-GARCÍA M. Validez y fiabilidad de los instrumentos de evaluación de las inteligencias múltiples en los primeros niveles instruccionales. Psicothema 2004; 16: 7-13.

GARCIA-MOLINA A, TIRAPU-USTARROZ J, ROIG-ROVIRA T. Validez ecológica en la exploración de las funciones ejecutivas. *Anales de Psicología* 2007; 23: 289-99.

GARDNER H. *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*. Basic Books. 1999.

GARDNER H. *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. New York: BasicBooks. 2003.

IRIARTE Y, DIAZ-ORUETA U, CUETO E, IRAZUSTABARRENA P, BANTERLA F, CLIMENT G. AULA –Advanced Virtual Reality Tool for the Assessment of Attention: Normative Study in Spain. *J Atten Disord* 2012; DOI: 10.1177/1087054712465335

KANG YJ, KU J, HAN K, KIM SI, YU TW, LEE JH, et al. Development and clinical trial of virtual reality-based cognitive assessment in people with stroke: preliminary study. *Cyberpsychol Behav* 2008; 11: 329-39.

KLINGER E, CHEMIN I, LEBRETON S, MARIÉ RM. A Virtual Supermarket to Assess Cognitive Planning. *Cyberpsychol Behav* 2004; 7: 292-3.

KOENIG ST, KRCH D, CHIARAVALLLOTI N, LENGENFELDER J, NIKELSHPUR O, LANGE BS, et al. User-centered development of a virtual reality cognitive assessment. *Proc 9th Intl Conf on Disability, Virtual Reality and Assoc Technologies*. In Sharkey PM, Klinger E (Eds) pp 247-53, Laval, France, Septiembre 2012.

KRCH D, NIKELSHPUR O, LAVRADOR S, CHIARAVALLLOTI ND, KOENIG S, RIZZO A. Pilot results from a virtual reality executive function task. Comunicación presentada en la ICVR (International Conference on Virtual Rehabilitation), Philadelphia, EEUU, Agosto 2013.

KU J, CHO W, KIM JJ, PELED A, WIEDERHOLD BK, WIEDERHOLD MD, et al. A virtual environment for investigating schizophrenic patients' characteristics: assessment of cognitive and navigation ability. *Cyberpsychol Behav* 2003; 6: 397-404.

LÓPEZ GALINDO DE, HENAO GARCÍA LS, SUÁREZ CASTRO O. Evaluación de inteligencias múltiples en niños y niñas con bajos puntajes en coeficiente intelectual. *Investigaciones Andina* 2008; 10:27-44.

LOSIER BJ, MC GRATH PJ, KLEIN RM. Error patterns on the continuous performance test in non-medicated and medicated samples of children with and without ADHD: A meta-analytic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 1996;37:971-987.

MCGEORGE P, PHILLIPS LH, CRAWFORD JR, GARDEN SE, DELLA SALLA S, MILNE AB, et al. Using virtual environments in the assessment of executive dysfunction. *Presence Teleoperators Virt Environ* 2001; 10: 375-83.

MIRANDA MC, BARBOSA T, MUSZKALT M, RODRIGUES C, SINNES E, COELHO L, RIZZUTI S, PALMA S, BUENO O. Patterns of performance on the Conners' CPT in Children with ADHD and learning disabilities. *Journal of Attention Disorders* 2008;11:588-598.

