



## Memoria final

Proyectos de Innovación Docente 2022-2023

### 1. Identificación del proyecto

**Título:** Aplicación de un modelo de interacción on-line en grandes grupos basado en modelos de inteligencia colectiva para la mejora del aprendizaje a través de la plataforma Think-up: Avances de mejora tras resultados previos

**Programa:** PIIDUZ (Programa de Incentivación de la Innovación Docente en la Universidad de Zaragoza)

**Línea:** PIIDUZ\_1 Emergentes

**Centro:** Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel

**Estudio:** Magisterio en Educación Primaria

### 2. Coordinadores del proyecto

**Coordinador** María Pilar García Pardo

**Correo electrónico** magarpar@unizar.es

**Departamento** Departamento de Psicología y Sociología

**Centro** Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel

### 3. Resumen del proyecto

En este proyecto de innovación docente se propone implementar un modelo de interacción entre iguales para mejorar el aprendizaje. Este modelo está basado en el paradigma de la inteligencia colectiva y asume, al igual que las metodologías activas, que la interacción entre estudiantes en torno a una tarea puede mejorar

el aprendizaje y favorecer la adquisición de competencias. Para llevarlo a cabo se propone usar la plataforma Thinkhub, desarrollada por investigadores del BIFI (<http://ic.bifi.es/projects/help>) de la Universidad de Zaragoza. Esta plataforma resuelve algunos de los problemas de la interacción en grandes grupos, tales como el ruido, la saturación de información o la falta de implicación de los participantes. Hasta el presente, esta plataforma se ha usado como herramienta colectiva de solución de problemas en grandes grupos en un estudio desarrollado dentro de la Cátedra de Inteligencia Avanzada. Del mismo podemos establecer su potencial como herramienta de aprendizaje. Por ello, se propone trasladar el potencial de esta herramienta al contexto del aula. La aplicación se realizaría en una asignatura del grado de Magisterio que se imparte en los tres campus y que ya se imparte con metodología de casos en formato presencial. El objetivo del proyecto sería probar la aceptación que tiene entre los estudiantes este formato para realizar algunas de las actividades que se realizan en el aula, la resolución de problemas y casos. Cabe destacar que este proyecto ya fue iniciado en el curso anterior y, tras resultados preliminares, la función de la herramienta se muestra altamente útil en el desarrollo de la asignatura. Es por ello, que es necesario avanzar con esta investigación (objetivo del presente proyecto) para llegar a resultados y conclusiones fehacientes.

#### 4. Participantes en el proyecto

Nombre y apellidos	Correo electrónico	Departamento	Centro
Ana Belén Cebollero Salinas	anacebollero@unizar.es	Departamento de Ciencias de la Educación	Escuela de Doctorado, Facultad de Educación
Barbara Maria Masluk	bmasluk@unizar.es	Departamento de Psicología y Sociología	Facultad de Educación
Daniel Campos Bacas	camposd@unizar.es	Departamento de Psicología y Sociología	Escuela de Doctorado, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Eva Vicente Sánchez	evavs@unizar.es	Departamento de Psicología y Sociología	Facultad de Educación
Francisco Eguinoa Zaborras	feguinoa@unizar.es	Departamento de Psicología y Sociología	Facultad de Educación
Héctor Morillo Sarto	hmorillo@unizar.es	Departamento de Psicología y Sociología	Facultad de Educación
Lucía González-Mendiondo Carmona	luciam@unizar.es	Departamento de Psicología y Sociología	Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
María Cruz Pérez Yus	mcperezy@unizar.es	Departamento de Psicología y Sociología	Facultad de Educación
Maria Pilar Villarrocha Ardisa	mpvillarocha@unizar.es	Departamento de Psicología y Sociología	Facultad de Educación
Santos Orejudo Hernández	sorejudo@unizar.es	Departamento de Psicología y Sociología	Facultad de Educación, Centro de Lenguas Modernas

#### 5. Rellene, de forma esquemática, los siguientes campos a modo de ficha-resumen del proyecto

**Otras fuentes de financiación sin detallar cuantía**

No existen

### **Tipo de proyecto (Experiencia, Estudio o Desarrollo)**

Experiencia

### **Contexto de aplicación/Público objetivo (titulación, curso...)**

Estudiantes del grado de magisterio de educación primaria Universidad de Zaragoza (Campus Zaragoza, Teruel y Huesca).

### **Curso académico en que se empezó a aplicar este proyecto**

Segundo curso

### **Interés y oportunidad para la institución/titulación**

La realización de este proyecto ha supuesto un gran avance en el conocimiento del aprendizaje de los alumnos en el grado de educación primaria de la UZ al ser expuestos a una prueba de conocimientos previa al examen. Así, este experimento nos da pistas sobre el aprendizaje adquirido en la asignatura Procesos Evolutivos y Diversidad y de no ser positivo, poder modificar técnicas y materiales docentes.

### **Métodos/Técnicas/Actividades utilizadas**

Para llevar a cabo el proyecto sobre inteligencia colectiva, principalmente se ha trabajado con:

investigadores del Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza y la empresa Kampal Data Solutions (<https://www.kampal.com/>), creando la herramienta informática utilizada: Thinkub (<https://ic.kampal.com/projects>)

### **Tecnologías utilizadas**

Herramienta informática utilizada: Thinkub (<https://ic.kampal.com/projects>)

Moodle unizar

Google meet

### **Tipo de innovación introducida: qué soluciones nuevas o creativas desarrolla**

El proyecto ha sido novedoso para la asignatura procesos evolutivos y diversidad de segundo curso del grado de educación primaria en UZ ya que a través de él se ha trabajado la inteligencia colectiva como forma de mejorar el aprendizaje de los alumnos antes del examen

### **Impacto del proyecto**

El proyecto tiene impacto tanto en la asignatura procesos evolutivos y diversidad, como en el grado de magisterio de educación primaria, como en general, en el aprendizaje del estudiantado universitario ya que mejora el proceso de aprendizaje.

### **Características que lo hacen sostenible**

El bajo coste económico en el que se sustenta el proyecto y la disponibilidad de alumnos en los tres campus para llevarlo a cabo, forman parte de las características que lo hacen sostenible.

### **Posible aplicación a otras áreas de conocimiento**

Al tratarse de una plataforma genérica, se podría aplicar a cualquier área de conocimiento cambiando la temática de aprendizaje.

## **6. Contexto del proyecto**

### **Necesidad a la que responde el proyecto, mejoras obtenidas respecto al estado del arte, conocimiento que se genera.**

El proyecto pretende comprobar que la interacción online entre el alumnado basado en un modelo de gestión de la misma basada en Inteligencia Colectiva puede ser un buen contexto de aprendizaje. El potencial de este modelo permite generar proyectos con la participación de un gran número de estudiantes y generar una idea de comunidad de aprendizaje más allá del contexto del aula. En este sentido, el modelo de interacción generado por la Empresa Kampal e investigadores del y el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, es bastante novedoso.

Sobre el mismo, hay ya dos proyectos de investigación (uno en 2019 y otro activo en el presente) y una tesis doctoral de próxima defensa que pretenden recoger evidencias sobre su funcionamiento. En este sentido, este proyecto de innovación docente ha sido el primer caso en el que el modelo se ha testado en el contexto de una asignatura universitaria.

Así, entre los resultados obtenidos, podemos aportar evidencias en el sentido de que es viable desarrollar este tipo de modelo de aprendizaje en el aula, que permite y es muy flexible para hacer actividades conjuntas entre diferentes grupos de docencia, que se adecúa muy bien al contexto tecnológico en el que se desenvuelven los estudiantes y que el profesorado puede tener un feedback inmediato de los resultados. Como limitaciones, el resultado de la interacción no siempre alcanza resultados de gran calidad (en este caso, los estudiantes hicieron en formato de actividad de aprendizaje un examen de años anteriores, y las respuestas mayoritarias tenían algunas limitaciones importantes en algunos grupos) y aparecen algunos problemas técnicos en la plataforma que condicionan la experiencia (equipos MAC). Como conclusión, [ic.kampal.com](https://ic.kampal.com) puede ser una buena alternativa más de la que disponga el profesorado para trabajar algunas actividades de aprendizaje, que resultan atractivas para los estudiantes y que puede reducir la carga de trabajo del profesor.

## 7. Objetivos iniciales del proyecto

### **Qué se pretendía obtener cuando se solicitó el proyecto.**

El proyecto pretende comprobar que la interacción online entre el alumnado basado en un modelo de gestión de la misma basada en Inteligencia Colectiva puede ser un buen contexto de aprendizaje. De manera más concreta, los objetivos del proyecto eran:

- Probar la posibilidad de trasladar a la plataforma *Thinkub* (ahora Collective Learning) algunas de las actividades realizadas en la asignatura de Procesos Evolutivos y Diversidad, en concreto el análisis de casos, metodología central de esta asignatura.
- Valorar la percepción de utilidad de dicha plataforma por parte de los estudiantes, así como el entorno de la misma.
- Comprobar que la interacción obtenida con esta plataforma mejora los resultados de aprendizaje vinculados con tales actividades.

## 8. Métodos de estudio/experimentación y trabajo de campo

### **Métodos/técnicas utilizadas, características de la muestra, actividades realizadas por los estudiantes y el equipo, calendario de actividades.**

Para alcanzar los objetivos propuestos, se han realizado las siguientes actividades:

Para el desarrollo de este proyecto se ha usado la metodología docente que se viene usando desde hace años en esta asignatura, la metodología de casos, y una parte de la misma se ha trasladado al entorno de la plataforma Collective Learning (antes thinkub) (<https://ic.kampal.com/>)

La metodología de casos parte de la presentación de situaciones reales relacionadas con las competencias de las asignaturas. Partiendo de los mismos, que pueden contener un mayor o menor nivel de concreción, se plantean diferentes tareas o preguntas, que, realizadas en un contexto interactivo grupal permite la elaboración conjunta de un producto que puede ser objeto de evaluación. La combinación de estos elementos hace especialmente útil esta metodología para los resultados de aprendizaje de una asignatura como esta.

La incorporación de la plataforma Collective Learning se adapta especialmente bien a esta metodología, una tarea o demanda realizada en un contexto digital de manera colaborativa. Además, aporta como elemento adicional la posibilidad de que el espacio de interacción abarque a todos los estudiantes que participan en la actividad. Para ello, asume principios de la inteligencia colectiva y cuenta con un novedoso diseño.

· Se ha planificado una sola actividad docente en la plataforma thinkub (actualmente denominada Collective Learning <https://ic.kampal.com/>). El motivo de reducir el número de actividades a una sola está relacionado con la fecha de concesión del proyecto, a desarrollar en una asignatura de Primer cuatrimestre) y la necesidad de tener que reajustar el calendario de la asignatura en los 8 grupos de docencia con los que cuenta la misma en la Universidad de Zaragoza. Por ello, se optó por hacer una sola actividad, la misma en todos los grupos, pero de alto valor formativo. En concreto, se planteó usar como actividad de aprendizaje el supuesto práctico (un caso de NEE) de examen de años anteriores. La actividad es coherente con el planteamiento metodológico de la asignatura y con el momento temporal del desarrollo del proyecto.

De manera adicional, en un solo grupo de docencia, se planteó como alternativa, y para ver el uso en un solo grupo de docencia, realizar una de las actividades del programa de la asignatura con este formato.

· Participantes: Según estaba previsto, como participantes contamos con los 8 grupos de 8 grupos de docencia de la asignatura Procesos Evolutivos y Diversidad, con un total estimado de alrededor de 400 estudiantes, pertenecientes a los tres campus de la Universidad de Zaragoza. El esquema y calendario seguido fue el siguiente:

### **Facultad de Ciencias sociales y Humanas,**

Profesora María Pilar García Pardo

Grupo de mañanas: Día 21 de diciembre de 18:00 a 19:00 horas.

Nombre del proyecto en la plataforma: **2021\_Procesos\_Teruel\_1**

Grupo de tardes: Día 22 de diciembre de 10:30 a 11:30 horas.

Nombre del proyecto en la plataforma: **2021\_Procesos\_Teruel\_2**

### **Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación,**

Nombre del proyecto en la plataforma: **2021\_Procesos\_Huesca\_1**

Grupos 3 y 4 profesor Daniel Campos Bacas y Lucía González-Mendiondo

Lunes, 10 de enero, 12,30

### **Facultad de Educación, Zaragoza –**

Grupo 1 y 2 (Profesores Santos Orejudo y M.Cruz Pérez Yus)

Nombre del proyecto en la plataforma: **2021\_Procesos\_Zaragoza\_G1 y 2**

Martes, 11 de enero, 11,00 horas.

Grupo 3 (Profesor Francisco Eguinoa).

Nombre del proyecto en la plataforma: **2021\_Procesos\_Zaragoza\_G3**

Lunes, 10 de enero, de 16,00 a 18,00

Grupo 4 (Profesor Francisco Eguinoa).

Nombre del proyecto en la plataforma: **2021\_Procesos\_Zaragoza\_G4**

Lunes, 10 de enero, de 18,00 a 20,00

## 9. Conclusiones del proyecto

### **Conclusiones: lecciones aprendidas, impacto.**

- Se han podido alcanzar la mayor parte de los objetivos del proyecto, aunque se han realizado menos actividades de las previstas al tener que readaptar el calendario de la asignatura al conocer la aprobación del proyecto con la docencia en marcha.
- Es posible incorporar Collective Learning a las actividades de la asignatura de Procesos Evolutivos y Diversidad. Su incorporación podría resultar atractivo para los/as estudiantes, otorgar un feedback inmediato del resultado de la actividad y podría reducir carga de trabajo del profesorado en la asignatura.
- La actividad es muy bien valorada por los estudiantes, aunque esta valoración queda condicionada cuando existen problemas técnicos que condicionan las posibilidades de interactuar dentro de la plataforma.



- Los/as estudiantes valoran las posibilidades de interactuar que ofrece la plataforma, conocer las respuestas generadas por otros estudiantes y poder conocer el top ten de respuestas ante el caso.
- El trabajo con la plataforma permite que el equipo de docentes de la asignatura siga desarrollando actividades de innovación de manera conjunta.
- La plataforma podría ser un medio para reducir alguna carga de trabajo de la asignatura al incorporarla de manera más estratégica en otros momentos distintos a los tenidos en este año.
- Algunos de los resultados obtenidos están aún en fase de elaboración.

## 10. Continuidad y Expansión

**Transferibilidad (que sirva como modelo para otros contextos), Sostenibilidad (que pueda mantenerse por sí mismo), Difusión realizada .**

Para su transferencia se requiere el conocimiento de la plataforma y poder acumular algunas evidencias adicionales sobre la misma, tanto en contextos universitarios como no universitarios.

En lo que respecta a la docencia universitaria, se requiere una mayor divulgación de resultados y una mayor acumulación de evidencias, lo que bien podría hacerse con la adquisición por parte de la Universidad de alguna licencia de uso de la plataforma. En cuanto a comunicación de resultados, está previsto que tras los últimos análisis, se publiquen varios de los datos en:

EDULEARN24: Congreso Internacional de Educación y Nuevas Tecnologías del Aprendizaje

Adicionalmente, el soporte de este proyecto está asociado al proyecto “Aplicación de herramientas de inteligencia colectiva para la prevención de la vulnerabilidad de los adolescentes en las redes sociales: ciberacoso, abuso y otras conductas de riesgo” (Ref. LMP46\_21), cuyo fin está previsto para el 30 de septiembre de 2023. Adicionalmente, el mismo equipo ha obtenido otro proyecto adicional en la convocatoria de Transición Ecológica y Digital del Ministerio de Ciencia y Tecnología, proyecto de I+D+i *TED2021-130302B-C21: Transformación digital y pensamiento crítico en estudiantes mediante la interacción on-line en la plataforma THINKUB de inteligencia colectiva* financiado por MCIN/ AEI/ 10.13039/501100011033 y por la “Unión Europea NextGenerationEU/PRTR”. Esta situación permitirá disponer de la plataforma para seguir desarrollando proyectos y experiencias sobre el uso de la plataforma.

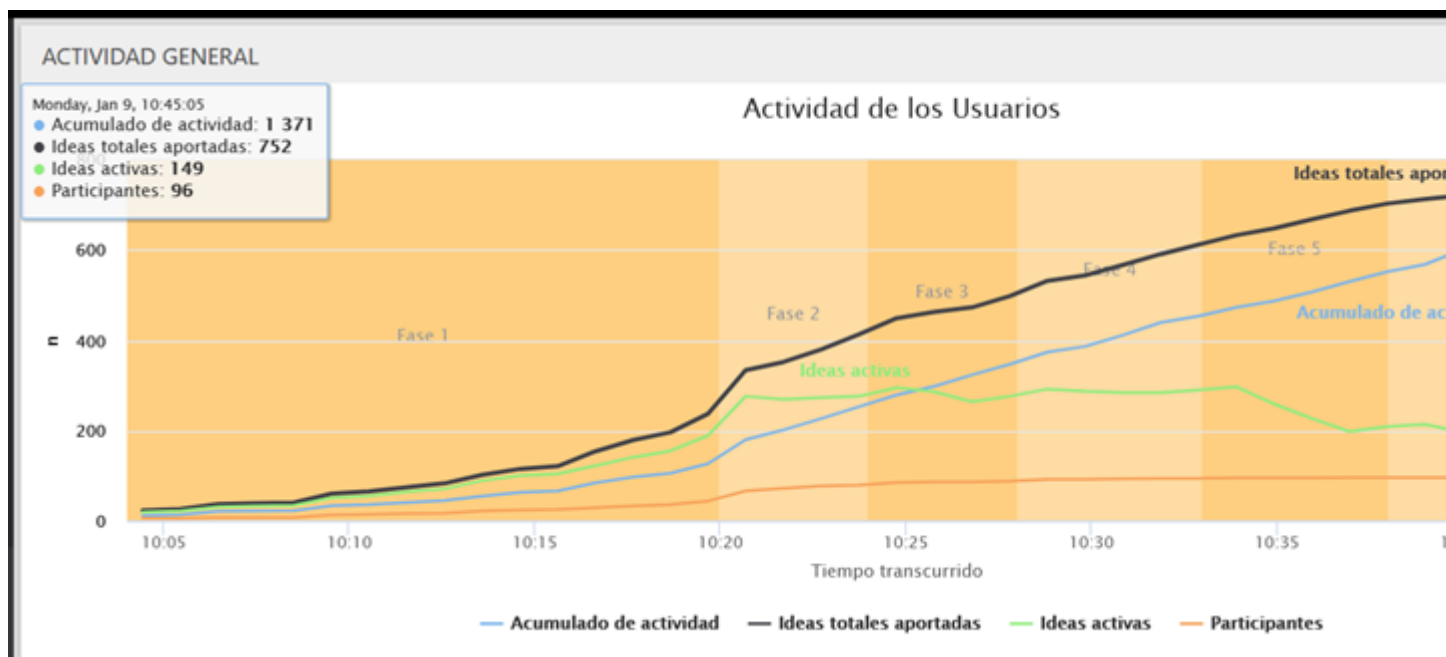
No obstante, el mantenimiento a medio y largo plazo de la misma requeriría poder disponer de la licencia de uso de esta plataforma, ya que la misma está actualmente siendo gestionada por la Empresa Kampal.

## 11. Resultados del proyecto indicando si son acordes con los objetivos planteados en la propuesta y cómo se han comprobado

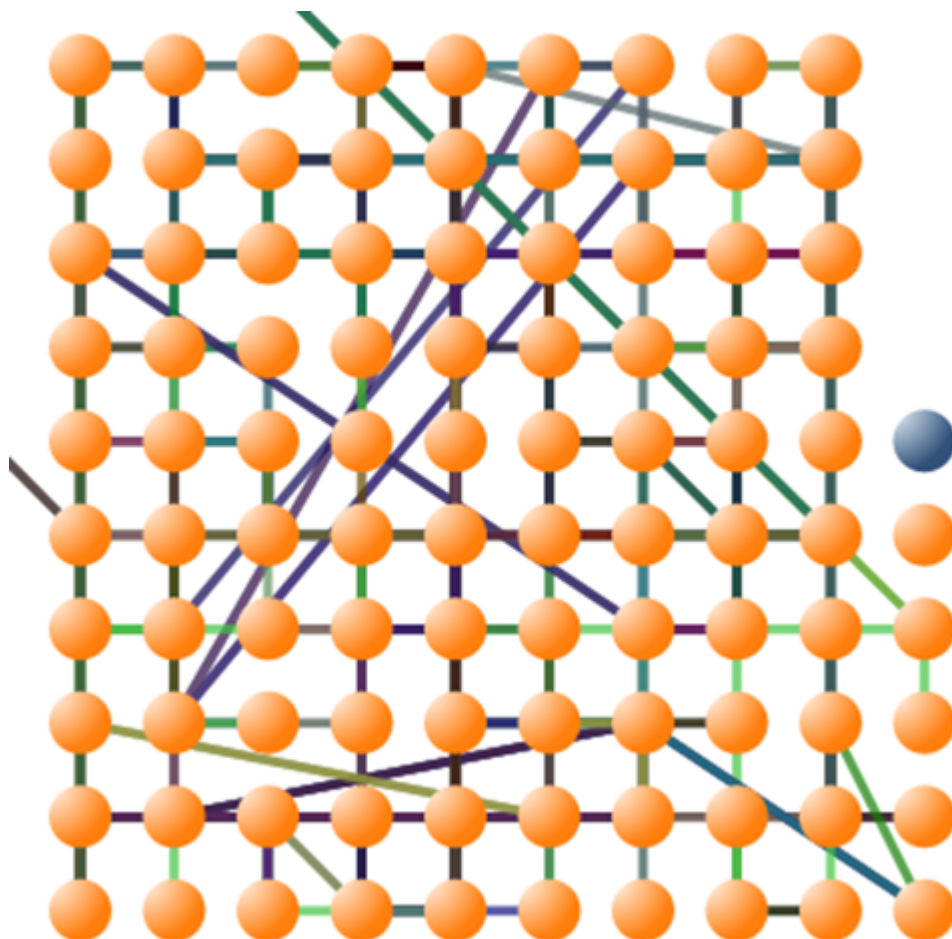
### Método de evaluación, Resultados.

La evaluación de este proyecto se realiza desde dos puntos de vista, por un lado, a través de la actividad obtenida y de las respuestas top que han aparecido en cada caso. Por otra parte, los participantes han realizado una evaluación de los aprendizajes realizados y de la actividad en sí.

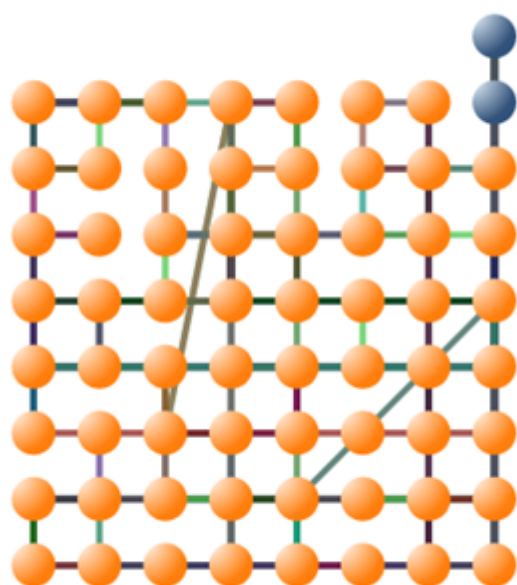
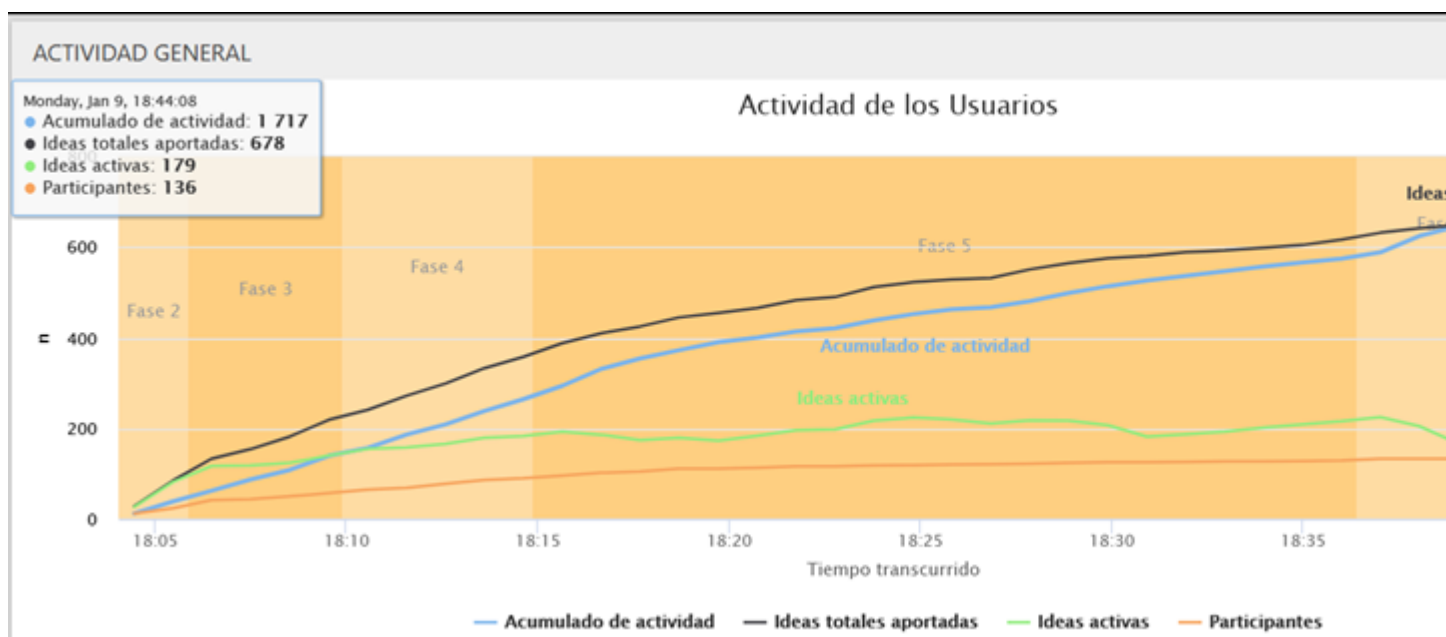
Con respecto al primer punto, todos los estudiantes realizaron una actividad conjunta, bien en horario de mañana, bien en horario de tarde. En el primer grupo, un total de 96 estudiantes realizaron un simulacro de examen como actividad de aprendizaje. A lo largo del desarrollo de la actividad, tuvieron un elevado nivel de participación como se deduce de este gráfico resumen:



Se puede comprobar igualmente que dentro de la plataforma, los participantes generan una importante actividad, y además, interacciones entre ellos. Este patrón de interacción y generación de ideas y copia de las mismas podría verse reflejado en este conjunto de nodos de posición y de interacciones:



Una situación similar podemos observar con los participantes del grupo de la tarde (136) y con un grupo de la Facultad de Educación que hizo una actividad como aula-clase



Por otra parte, se puede observar que los resultados obtenidos por los participantes resultan adecuados a las demandas de la tarea. Una manera de comprobar esto es a través de las respuestas que aparecen como fruto del trabajo colaborativo del grupo. En concreto, y como ejemplo, exponemos la respuesta más frecuente en el TOP Ten en el grupo de 96 participantes de la mañana. La misma, se recoge a continuación. Como valoración de la misma, la respuesta habría obtenido una puntuación de sobresaliente en la evaluación de haberse emitido por un estudiante en una prueba de examen.

1.1. ¿Qué tipo de problema presenta esta niña? 1.2 Justifica tu respuesta

*Esta niña presenta una discapacidad intelectual, ya que tras realizarle una evaluación psicopedagógica se determinó que presentaba un Coeficiente Intelectual de 60. Además, otra prueba de ello es que las interacciones con sus iguales son muy reducidas, su vocabulario es limitado y utiliza numerosos gestos para comunicarse en lugar de hacerlo a través de la articulación de palabras. También, destacar que su nivel en capacidad cognitiva es bajo, tiene dificultades para mantener la atención y en ocasiones responde mediante conductas agresivas.*

*El factor clave es el CI, que presenta 60 , ya que los niños con Discapacidad Intelectual presentan un CI por debajo de 70. También aprender a hablar más tarde al igual que Daniel que se retrasó hasta los 2 años y medio de edad. Por otro lado presentan dificultades también a la hora de entender las reglas sociales por lo que esto le lleva a la dificultad de una interacción social. También presentan un vocabulario mas limitado con construcciones sencilla.*

2.1¿Qué otro tipo de problema podría presentar y con el que se podría confundir?  
2.2. Justifica tu respuesta

*Autismo debido a su automatización y respuestas estereotipadas , además tiene problemas de lenguaje que suelen ir ligados al autismo*

*Algún trastorno de comunicación debido a que muchas de sus dificultades están relacionadas con el habla o el lenguaje.También podría tener TDAH por sus problemas de atención e impulsividad.*

3 ¿Qué factores crees que son los más relevantes en la evolución de esta niña y por qué?

*Para que este alumno consiga desarrollarse plenamente y paliar las necesidades que presenta es esencial que tenga un apoyo educativo continuo a lo largo de toda su etapa escolar, que le permita avanzar. Teniendo en cuenta la importancia del lenguaje y todos los ámbitos en los que este repercute es muy importante trabajarlo. Deberá reforzarse y trabajarse especialmente el área del lenguaje, la comprensión y la expresión. De esta forma, el alumno notará una gran mejoría simultáneamente en diversos ámbitos como la socialización.*

