

# La mejora del aprendizaje basado en proyectos a través de grupos de conformación progresiva y materiales de uso compartido

Juan Israel García Cruz<sup>1</sup>

Área de geografía humana. Departamento de Geografía e Historia. Universidad de La Laguna.  
C/ Prof. José Luis Moreno Becerra, s/n. Facultad de Humanidades. Sección de Geografía e Historia.  
Planta 2. Apartado 456. Código postal 38200. San Cristóbal de La Laguna. S/C de Tenerife

## RESUMEN

El aprendizaje basado en proyectos, como parte de las metodologías activas, promueve un enfoque centrado en la práctica y la colaboración en la enseñanza, fomentando la resolución de problemas complejos en etapas secuenciales estimulando procesos cognitivos de orden superior. La presente propuesta incorpora grupos de conformación progresiva y el uso compartido de recursos como elementos destinados a fomentar interdependencias, así como facilitar la simulación de un entorno laboral. Su aplicación en una asignatura de tercer curso del grado de ciencias ambientales ha demostrado mejoras notables en el proceso de aprendizaje, aunque requiere de ajustes debido a su novedad en el contexto en el que se ha implementado.

**Palabras clave:** Aprendizaje basado en proyectos, grupos de conformación progresiva, materiales de uso compartido.

## 1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) se sustenta en el diseño y programación de un conjunto de tareas destinadas a resolver un problema complejo a partir de un proceso dividido en fases de menor dificultad. Esto trae consigo la concreción previa del producto final, así como de su proceso de elaboración, estableciendo las pautas necesarias para guiar un desarrollo ordenado, coherente y abarcable dentro de los márgenes de tiempo y recursos disponibles.

El reto supone la búsqueda de datos e investigación, así como otras actividades que deben dar lugar a un resultado caracterizado por su capacidad para ser expuesto y defendido <sup>[1], [2]</sup>.

Dada su naturaleza, el proceso de enseñanza-aprendizaje prioriza el análisis, evaluación, diseño y creación, lo que lo alinea con niveles cognitivos de orden superior <sup>[3]</sup>, así como facilita la inclusión de otros aspectos como la evaluación formativa <sup>[4], [5]</sup> o el trabajo autónomo y autodirigido <sup>[6], [7]</sup>. A esto se une la facilidad para desarrollarse en grupo, movilizandolos aspectos vinculados a las habilidades comunicativas, pensamiento crítico y relaciones de colaboración <sup>[8], [9]</sup>.

En consecuencia, el ABP, como metodología activa dentro del modelo de enseñanza centrado en el estudiante (MECA), posiciona al alumnado como uno de los principales actores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, añadiendo actitudes vinculadas con las relaciones interpersonales mediante el trabajo el grupo, lo que facilita la inclusión de estrategias destinadas al fomento de la corresponsabilidad-compromiso a partir de relaciones de colaboración-cooperación.

En base a la concreción de una necesidad (problema a resolver) se abre la posibilidad de estructurar un proceso de enseñanza-aprendizaje en torno a su resolución, con potencial para sostener la atención e interés de los/as estudiantes. De este modo, se permite articular mecanismos de mayor dinamismo, en el que el camino a seguir en la búsqueda de la solución se convierte en una vía de aprendizaje tan efectiva como dar con esta última.

Tomando en cuenta lo anterior, la presente comunicación expone la experiencia derivada de la implementación del ABP insertando la conformación progresiva de los grupos como mecanismo destinado a favorecer las relaciones de colaboración-cooperación con no afines. Esta estrategia busca la consecuente movilización de habilidades en las relaciones interpersonales, estableciendo cierta similitud con las propias del mundo laboral, en las que los profesionales no siempre pueden elegir con quien debe interactuar, debiendo articular mecanismos que faciliten la coordinación, etc.

---

<sup>1</sup> jgarcia@ull.edu.es; teléfono (+34) 922 317 768; ull.es

Del mismo modo, incorpora el uso de repositorios abiertos de uso común destinados a la compartición de los materiales elaborados en las diferentes fases del proceso, estableciendo relaciones de interdependencias que fomentan una mayor corresponsabilidad y compromiso, a semejanza de entornos laborales en los que se depende del trabajo elaborado por otros profesionales y viceversa.

De este modo, el texto expone el contexto universitario en el que ha sido aplicado, el diseño y ejecución de la propuesta, así como una aproximación a los resultados obtenidos hasta el momento.

## **2. CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

### **2.1 Contexto**

Dentro del Grado en Ciencias en Ciencias Ambientales de la Universidad de la Laguna, la asignatura obligatoria “Ordenación y gestión el territorio” ha sido la elegida para la implementación de la propuesta.

Situada en el segundo cuatrimestre del tercer curso con un número medio de estudiantes entorno a los 35, ésta forma parte del módulo sobre conservación, planificación y gestión del medio natural, rural y urbano. Entre sus competencias básicas se encuentra la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, así como para transmitir informaciones, ideas, problemas y soluciones a un público no especializado, mientras las generales se centran en el aprendizaje autónomo, creatividad o la capacidad para aplicar los conocimientos teóricos en la practicas, así como las específicas se centran en el conocimiento del marco legal, interpretación del medio natural a través de diversas fuentes de datos cuantitativos-cualitativos, así como aplicar técnicas de evaluación.

En base a sus perfiles de egreso, la asignatura juega un papel clave en la elaboración de contenidos y evaluación ambiental de planes con capacidad para intervenir en la ordenación territorial, ambiental y urbanística. Es por ello por lo que debe integrar conocimientos adquiridos previamente en el grado sobre aspectos concretos del medio natural (geología, edafología, hidrología, botánica, zoología, etc.), bases legales, contaminación del suelo, aire y agua, metodologías de análisis y tecnologías de la información geográfica, con el objetivo elaborar productos-soluciones cercanas al ámbito profesional dentro del campo del contenido ambiental de planes y evaluación ambiental estratégica.

La asignatura requiere concretar algunos aspectos teóricos en torno a la comprensión del territorio, las herramientas y metodologías idóneas para ello, las bases que sustentan la intervención pública en el territorio, entre otros aspectos clave que requieren de un apartado práctico sólido que sepa integrarlos. Es por ello por lo que el aprendizaje basado en proyectos o problemas se posiciona como una metodología idónea para cubrir esta necesidad frente a otras como el aula invertida o la gamificación.

Visto lo anterior, la asignatura asume el reto de facilitar un proceso de enseñanza-aprendizaje destinado a cubrir una parte importante de los conocimientos teórico-prácticos necesarios para resolver las tareas de un perfil de egreso como ambientólogo/a o técnico ambiental, requiriendo de capacidad para elaborar determinados productos, como son el inventario y diagnóstico ambiental, evaluación de alternativas de ordenación, entre otros.

En este caso, tomado como referencia los contenidos de una evaluación ambiental estratégica, se propone el desarrollo de un proyecto destinado a resolver la evaluación ambiental de diferentes alternativas de ordenación, sustentándolo en la realización previa del necesario inventario ambiental, diagnóstico de la calidad ambiental y evolución previsible del entorno, así como la síntesis de las determinaciones legales y de planeamiento que afectan a la ordenación.

Con todo ello, el proyecto propone la elaboración de un resultado complejo mediante la concatenación de tareas de menor dificultad (inventario, diagnóstico, síntesis de determinaciones), alcanzando finalmente la elaboración de un producto final con nexos a las exigencias habituales del mundo profesional, con capacidad para su exposición y defensa.

A lo anterior se suma la capacidad para articular el trabajo en grupo, contando con un número suficiente de estudiantes como para abarcar el conjunto de variables ambientales necesarias, sin excesos en las cargas de trabajo, tiempo y recursos necesarios. Lo anterior se resuelve mediante el establecimiento de diferentes relaciones de colaboración-cooperación, sistemas de coevaluación, así como el uso compartido de materiales, lo que añade elementos vinculados a la corresponsabilidad y compromiso con el proceso mediante interdependencias, aspectos que no pueden movilizarse de la misma forma a través de metodologías como el aula invertida o la gamificación.

## 2.2 Justificación

Tomando en cuenta lo expuesto hasta el momento, la propuesta se integra dentro del conjunto de metodologías activas englobadas en el MECA, articulándose inicialmente como un proyecto piloto vinculado al Experto Universitario en Docencia Universitaria de la Universidad de La Laguna (EDU-ULL) y, posteriormente, como proyecto de innovación y transferencia educativa (PITE) presentado en convocatoria oficial (2023), bajo evaluación externa de la Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa (ACCUEE), en el que se integran 7 asignaturas en 6 titulaciones pertenecientes a 5 centros de la Universidad de La Laguna.

En el caso del grado en ciencias ambientales, la implementación del PITE en la asignatura ordenación y gestión del territorio persigue mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje destinado a formar a estudiantes en la práctica profesional como técnico ambiental o ambientólogo/a, lo que necesariamente requiere movilizar múltiples habilidades, como las vinculadas con las relaciones interpersonales, la integración en grupos de trabajo, coordinación interna, uso de materiales elaborados por otros técnicos y viceversa, entre otros aspectos, junto a la práctica en la elaboración de productos propios del entorno profesional.

Así, la propuesta de mejora se ha sustentado en los siguientes puntos:

1º La dinámica del ABP sostiene similitudes con el proceso de elaboración de contenidos o evaluación de planes, en tanto que ambos deben desarrollarse en fases concatenadas que llevan al resultado final.

2º Su desarrollo en grupo permite simular situaciones propias de equipos de trabajo profesionales, facilitando el entrenamiento de aspectos clave como la coordinación, distribución de tareas, colaboración-cooperación, etc.

3º El uso de grupos de conformación progresiva introduce un nuevo elemento que limita la relación entre afines (muy común dentro del aula), propiciado la relación con toda la clase, sumando a afines y no afines. Esta situación trata de añadir otro elemento en la similitud con el entorno profesional, en el que no siempre se trabaja con quien se elige, debiendo movilizar diferentes habilidades interpersonales.

Con todo ello, la propuesta justifica su pertinencia en base al planteamiento de una estrategia de enseñanza-aprendizaje que persigue lograr los resultados y movilizar competencias de una forma más eficaz.

## 3. DISEÑO DE LA PROPUESTA

En términos generales, su diseño ha girado en torno a los siguientes principios:

1º Hacer uso del ABP incluyendo la evaluación formativa como aspecto clave que mejore la comprensión de cada tarea (feed-up), disponer de una retroalimentación que permita mejorar en las siguientes fases (feedback), así como disponer de indicadores para reflexionar sobre el proceso y plantear mejoras (feed-forward).

2º Aplicar grupos de conformación progresiva como estrategia destinada al fomento de las relaciones entre no afines, así como limitar o evitar la inactividad entre sus miembros, incentivando una posición activa a lo largo de todo el proceso.

3º Utilizar la coevaluación, junto a la intervención del docente, haciendo uso de una misma rúbrica de evaluación para incentivar la posición activa de los estudiantes mediante un proceso homogéneo, coherente y con garantías.

4º Emplear la compartición de los materiales elaborados en cada fase mediante repositorios abiertos de uso común como elemento clave en las relaciones de colaboración-cooperación, así como para el fomento de la corresponsabilidad y compromiso.

5º Vincular el desarrollo del apartado teórico al práctico para que su uso como apoyo-guía en la resolución de las tareas encargadas de forma previa incentive un mayor interés y atención.

De este modo, posicionando el desarrollo del proyecto como eje sobre el que se articula la asignatura, el sistema de evaluación le atribuye un mayor peso (75% de la calificación final), frente al apartado teórico (25%), asignando diferentes porcentajes en función de la complejidad de cada fase (entre el 10 y 12,5%), así como en la valoración del resultado final (25%) y su exposición en clase (15%).

Con todo ello, el proyecto se estructura de la siguiente manera:

Fase 1 (Inventario ambiental). A desarrollar de forma individual, el proyecto se inicia con la elección de una variable ambiental sobre la que deberá elaborarse una serie de productos mediante la búsqueda y filtrado de fuentes.

La entrega se formaliza a través del aula virtual de la asignatura (Moodle), haciendo uso de la herramienta “taller”. Ésta permite articular la asignación de coevaluadores entre los estudiantes y docente, aplicando una rúbrica con criterios homogéneos, repartiendo la calificación entre la calidad de la entrega (90%) y del trabajo como coevaluador/a (10%). A lo anterior se añade la obligación de aportar feedback, en la medida que algún ítem de la rúbrica no alcance el nivel más elevado de logro.

Finalizada la evaluación, los estudiantes deben tomar en cuenta el feedback recibido, depositando una versión mejorada de su entregable a través de la herramienta “base de datos”. Ésta se posicionará como repositorio abierto de uso compartido para el desarrollo de las siguientes fases. De este modo, la vinculación entre el entregable y su autor/a establece la responsabilidad de atender las dudas-problemas que pudieran surgir en la medida que otros estudiantes hagan uso del material más adelante.

Fase 2 (Diagnóstico ambiental). Esta se resuelve mediante grupos de 2-3 personas en base a las asignaciones realizadas previamente en la coevaluación de la fase 1, introduciendo la relación entre no afines (o compañeros/as con los que no se suele trabajar). Así, se solicita la elaboración de un diagnóstico que determine el nivel o grado de calidad ambiental de un determinado conjunto de variables, repartándose entre los grupos conformados.

Al igual que en la fase 1, el encargo demanda la elaboración de una serie de productos a resolver mediante la información obrante en el repositorio de uso abierto.

Del mismo modo, la entrega se resuelve a través de un “taller”, procediendo a su coevaluación junto al docente. En este caso, al encontrarnos ante grupos, la asignación se realiza bajo la indicación de que los miembros del grupo evaluador deben consensuar la evaluación del entregable asignado, debiendo volcar la misma calificación y feedback a todos los miembros del grupo evaluado.

Cada grupo deberá tomar en cuenta las notas de revisión y mejora realizadas por sus coevaluadores y docente, depositando una versión mejora de su entregable en un segundo repositorio de uso común.

Fase 3 (Síntesis de las determinaciones legales y de planeamiento). Repitiendo la dinámica anterior, en este caso se conforman grupos de 4-5 personas en base a las asignaciones realizadas en la última coevaluación, procediendo a la resolución de un nuevo encargo. Éste, al igual que los anteriores, solicita la elaboración de una serie de productos que serán sometidos a coevaluación, así como a la entrega posterior de una versión mejorada en un nuevo repositorio de uso común.

Con todo ello, las tres primeras fases del proyecto permiten obtener el conjunto de materiales necesarios para resolver el encargo final, así como ha venido conformando grupos de mayor tamaño. Estos han adquirido habilidades en su gestión interna, mientras sostienen relaciones de colaboración-cooperación con el resto en base a la compartición de materiales.

Fase 4 (Evaluación de alternativas ). El proyecto finaliza con la conformación de los grupos de mayor tamaño, siendo de 6-7 estudiantes, remitiendo la resolución del problema más complejo al uso de los materiales depositados en los diferentes repositorios de uso común.

De este modo, el encargo solicita la evaluación ambiental de distintas alternativas de ordenación, posicionándose de forma argumentada desde el punto de vista jurídico (cumplimiento de las determinaciones legales y de planeamiento) y ambiental (mediante el inventario y diagnóstico realizado anteriormente), elaborando dos entregables.

El primero de ellos se centra en una exposición a resolver en clase en no más de 15-20 minutos de tiempo, sintetizando los aspectos fundamentales del proceso (inventario, diagnóstico, síntesis de determinaciones y evaluación de alternativas), viéndose sometida a coevaluación.

El segundo y último se centra en la elaboración de un informe y anexos. Este debe realizar una síntesis de todo el proceso tomando en cuenta las notas de revisión-mejora aportadas tras la exposición en clase. Esta última entrega se verá sujeta sólo a la evaluación del docente siguiendo una rúbrica preestablecida.

Con todo ello, el desarrollo el proyecto permite que los estudiantes transiten por diferentes situaciones a lo largo del cuatrimestre, iniciando el proceso de forma individual y continuándolo en grupos de tamaño creciente en el que se integran miembros afines y no afines. Del mismo modo, la compartición de los producto elaborados en cada fase

incentiva su corresponsabilidad, viéndose condicionados por la calidad de los productos realizados por otros compañeros/as y viceversa, incentivando las relaciones de colaboración-cooperación dentro de los grupos de trabajo y entre ellos. En este sentido, viéndose abocados a un necesario entendimiento, se logra la movilización de habilidades interpersonales claves para su futuro profesional.

De forma paralela, la vinculación entre teoría y práctica incentiva una mayor atención e interés por conocer los conceptos, proceso, bases legales y metodologías contenidos en el apartado teórico, evaluados estos últimos mediante 5 cuestionarios tipo test online (5% de la calificación final por cuestionario).

Tabla 1. Síntesis de las fases de desarrollo del proyecto.

Fase	Acciones	Título	Calificación	Grupo	Tareas
1	Encargo y desarrollo:	Inventario ambiental	12,5%	Individual	Elección de una variable ambiental Elaboración de una serie de productos (memoria explicativa, mapa, capa cartográfica digital y tabla de datos) Entrega a través de la herramienta “taller” de Moodle (aula virtual de la asignatura)
	Evaluación:	1º Parte. Coevaluación (asignación de compañero/a evaluador, revisión de los contenidos, evaluación mediante el uso de una rúbrica y comentarios de revisión-mejora)			2º Parte. Revisión del docente (revisión de los contenidos, evaluación mediante el uso de una rúbrica y comentarios de revisión-mejora).
	Depósito:	Entrega de una versión mejorada a través de la herramienta “base de datos” de Moodle.			
2	Encargo y desarrollo:	Diagnóstico ambiental	12,5%	Grupos de 2-3 estudiantes (asignaciones coevaluación fase 1)	Asignación de una línea de diagnóstico Elaboración de una serie de productos (memoria explicativa, mapas y capas cartográficas digitales) haciendo uso de los datos obrantes en el repositorio de uso común (base de datos) Entrega a través de la herramienta “taller” de Moodle (aula virtual de la asignatura)
	Evaluación:	1º Parte. Coevaluación			2º Parte. Revisión del docente
	Depósito:	Entrega de una versión mejorada a través de la herramienta “base de datos” de Moodle.			
3	Encargo y desarrollo:	Determinaciones legales y de planeamiento	10%	Grupos de 4-5 estudiantes (asignaciones coevaluación fase 2)	Asignación de un plan o norma Elaboración de una serie de productos (memoria explicativa y mapas) Entrega a través de la herramienta “taller” de Moodle (aula virtual de la asignatura)
	Evaluación:	1º Parte. Coevaluación			2º Parte. Revisión del docente
	Depósito:	Entrega de una versión mejorada a través de la herramienta “base de datos” de Moodle.			
4	Encargo y desarrollo:	Evaluación de alternativas de ordenación	Exposición del proyecto (15%) Informe	Grupos de 6-7 estudiantes (asignaciones coevaluación)	Evaluación ambiental de una serie de alternativas de ordenación propuestas Presentación que sintetice el proyecto (entrega

		final (25%)	fase 2)	a través de la herramienta “taller” Informe que sintetice el proyecto (entrega a través de la herramienta “tarea”)
Evaluación:	1º Parte. Coevaluación (exposición de la presentación del grupo asignado)		2º Parte. Revisión del docente (exposición e informe)	

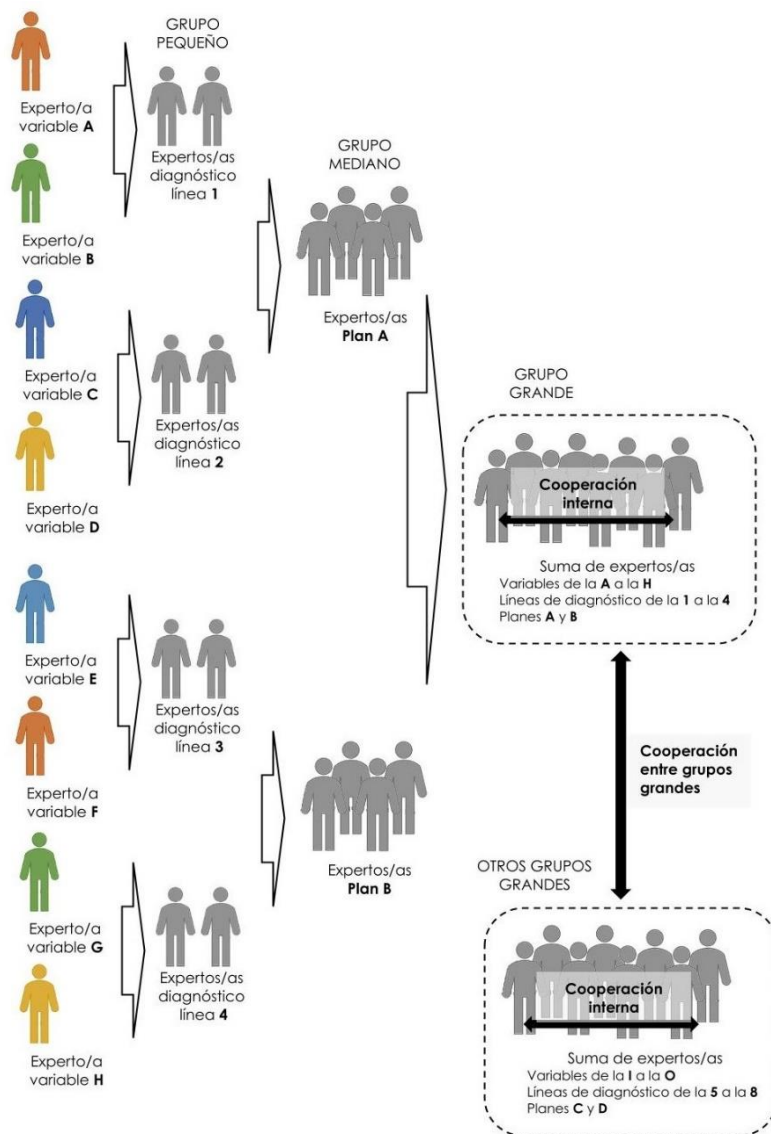


Figura 2. Esquema de articulación del proyecto mediante grupos de conformación progresiva.

#### 4. RESULTADOS

De cara a validar el planteamiento inicial, así como el logro de aquello que la propuesta quiere alcanzar, su diseño planteó desde el primer momento la toma en consideración de valoraciones desde dos perspectivas.

Por un lado, la del docente, a través de la experiencia recogida durante el desarrollo de la propuesta y el trato con los estudiantes. Esta se ha traducido en la identificación de problemáticas y dificultades que han requerido de soluciones consensuadas con los estudiantes para salvarlas. Por otro, la de los estudiantes, resuelta a través del diseño de una encuesta que ha permitido recopilar su percepción.

En el caso del docente, la implementación del proyecto ha evidenciado los siguientes puntos clave:

1º El retraso en el cierre del proceso de matriculación impide contar con el número definitivo de estudiantes hasta ya iniciada la fase 1, lo que dificulta el reparto de variables. En este caso, en la medida que alguna no ha podido ser asignada, se han aportado los materiales necesarios para cubrirla. De este modo, se evita que el repositorio de uso compartido tenga vacíos que condicionen las siguientes fases.

2º Las asignaciones en la coevaluación depende de un número par de estudiantes. Dado que no es posible una asignación perfecta si el número total de estudiantes no es par, se ha establecido como norma general que el último estudiante (o grupo) en formalizar su entrega en el taller deba asumir la responsabilidad de revisar las entregas de dos compañeros/as (o grupos).

3º La coevaluación se ve condicionada por su novedad. Los estudiantes no están habituados a articular este tipo de procesos, por lo que ha sido necesario dedicar más atención de la inicialmente prevista a las indicaciones sobre el uso de la rúbrica, criterios de evaluación, aportación de feedback, entre otros aspectos. De este modo, en la medida que se han desarrollado los procesos de revisión vinculados a cada fase se identifican mejoras con respecto a la inicial.

En el caso de los estudiantes, el proyecto de innovación ha desarrollado entre sus líneas de trabajo un modelo de encuesta destinado a registrar su percepción. Ésta ha sido validada a través de la consulta previa a tres expertos en didáctica y pedagogía (2 docentes con experiencia contrastada en la materia y una alumna integrada en un equipo de investigación), siendo aplicada al final del proceso, coincidiendo con el cierre de la última fase.

La encuesta se traduce en 31 preguntas, 2 de ellas sobre el perfil (sexo y edad), 4 sobre la situación académica (grado, asignatura, curso y turno), así como 25 sobre la valoración del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este último aspecto se reparte en 3 dimensiones siendo: 1- El nivel de satisfacción del alumnado en torno al proceso colaborativo de trabajo en el PITE, 2- Valoración del alumnado con respecto a las líneas de priorización y 3- Mejora del aprendizaje por la participación en una metodología de trabajo colaborativo.

Para el caso de su aplicación a la asignatura ordenación y gestión del territorio, la muestra supone el 31% del total de estudiantes, obteniendo una valoración mayoritariamente positiva.

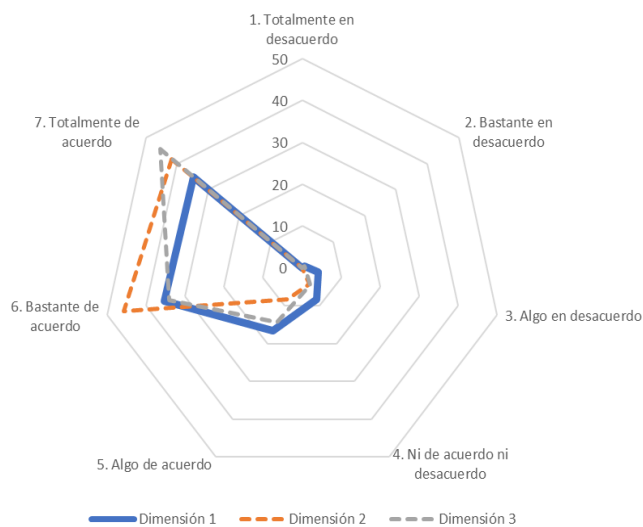


Figura 3. Valoración de las tres dimensiones. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

No obstante, al entrar en su pormenorizado se identifican algunos aspectos negativos vinculados con la relación entre compañeros/as y su influencia en la calificación final. En concreto, se identifican actitudes menos favorables al trabajo

con compañeros que no han elegido previamente, lo que se traduce en carencias a la hora de organizar tareas y coordinarse, tratando de apoyarse en la figura del docente como autoridad que arbitre entre los desacuerdos. No obstante, estas cuestiones pueden achacarse, entre otras razones, a la novedad del método y el consecuente proceso de adaptación, donde el cambio de rol del estudiante ha dado lugar a cierto grado de incertidumbre inicial que ha tendido a reducirse en la medida que se ha desarrollado el proyecto y sus fases de coevaluación.

## 5. CONCLUSIONES

En el contexto del ABP, la articulación de grupos de conformación progresiva, junto al uso compartido de materiales establecen en su conjunto un escenario de interdependencias que permiten simular situaciones próximas a un contexto laboral. Como resultado, su aplicación limita las dificultades/conflictos/inactividad en la ejecución de las tareas, incentiva la colaboración-cooperación, moviliza diversas habilidades interpersonales, incrementa la corresponsabilidad y compromiso con el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como sostiene un papel activo de todos los estudiantes en la elaboración y evaluación de los resultados.

No obstante, su aplicación no está exenta de ciertas debilidades, vinculadas principalmente a lo novedoso de estos métodos en el ámbito universitario en el que ha sido aplicado, lo que precisa de los debidos ajustes en la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje. En concreto, se precisa de un mayor margen de tiempo para facilitar la adaptación de los estudiantes al grupo y su crecimiento progresivo, dedicar un mayor esfuerzo a la comprensión de los criterios de evaluación y uso de las rúbricas, así como en la mejora de las habilidades interpersonales en las relaciones de coordinación-cooperación interna y entre grupos, concienciado a los estudiantes sobre una necesaria convivencia para lograr los resultados esperados.

## REFERENCIAS

- [1] Blumenfeld, P.C., Soloway, E., Marx, R.W., Krajcik, J.S., Guzdial, M. y Palincsar, A., “Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*”, *Educational Psychologist*. 26(1), 369-398 (2011).
- [2] Thomas, J. W., Mergendoller, J. R., y Michaelson, A., [Project-based learning: A handbook for middle and high school teachers], Buck Inst for Education, Austin (1999).
- [3] Anderson, L.W. y Krathwohl, D.R. (Eds.), *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives*, Logman, New York (2001).
- [4] Fraile, A.; López, V.; Castejón, J. y Romero, R., “La evaluación formativa en docencia universitaria y el rendimiento académico del alumnado”, *Aula abierta*. 41(2), 23-34 (2013).
- [5] Paoloni, P.V.; Rinaudo, M. C. & González Fernández, A (Comp.). [Cuestiones en psicología educacional. Perspectivas, metodológicas y estudios de campo], Universidad de La Laguna / Universidad Nacional del Río Cuarto / Sociedad latina de Comunicación Social, San Cristóbal de La Laguna, 287-323 (2013).
- [6] Zimmerman, B., “Becoming a self-regulated learner: an overview”, *Theory into practice*. 41(2), 64-70 (2002).
- [7] Zimmerman, B., “Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects”, *American Educational Research Journal*. 45(1), 166-183 (2008).
- [8] Jiménez, J.J., Lagos, G., Jareño, F., “El aprendizaje basado en problemas como instrumento potenciador de las competencias transversales”, e-pública revista electrónica sobre la enseñanza de la economía pública. 13(1), 44-68 (2013).
- [9] Villanueva, C., Ortega, G. y Díaz, L., “Aprendizaje basado en proyectos: metodología para fortalecer tras habilidades transversales”, *REXE revista de estudios y experiencias en educación*. 21(45), 433-445 (2022).