

El efecto del aprendizaje basado en proyectos en estudiantes con altas capacidades intelectuales de una segunda lengua

The effect of project-based learning in gifted students of a second language

Martha Lucia Landron
Miriam Agreda Montoro
M^a Jesús Colmenero Ruiz



El efecto del aprendizaje basado en proyectos en estudiantes con altas capacidades intelectuales de una segunda lengua

The effect of project-based learning in gifted students of a second language

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2017-380-378

Martha Lucia Landron

Universidad Internacional Iberoamericana

Miriam Agreda Montoro

M^a Jesús Colmenero Ruiz

Universidad de Jaén

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo explorar el efecto del método de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) mediante instrucción diferenciada para mejorar, motivar y cambiar las actitudes que los estudiantes tienen sobre el aprendizaje de una segunda lengua. Para la consecución de los logros trazados, se llevó a cabo un estudio cuasi-experimental con técnicas de recolección y análisis de la información de corte cuantitativo. La muestra seleccionada fue de 41 estudiantes anglosajones con altas capacidades intelectuales de la Escuela Robinson en Tampa, Florida, de los cuales, 21 conformaron el grupo experimental y 20 el grupo de control. La variable independiente del estudio fue el ABP y las dependientes fueron el logro académico en el aprendizaje, la motivación para aprender y las actitudes hacia el aprendizaje. La primera variable dependiente fue evaluada con un test de conocimiento, la segunda y tercera a través de un cuestionario con preguntas abiertas, cerradas y estilo Likert. El test de conocimiento fue aplicado antes y después de la intervención, mientras que, el cuestionario, después de la intervención. La información recolectada fue analizada con un software de análisis cuantitativo, mediante la definición de significancias estadísticas en los resultados y, a su vez, contrastándolos con la teoría. Esto permitió concluir que la aplicación del ABP, mediante instrucción

diferenciada, aumentó el logro académico en el aprendizaje de la L2, incrementó la motivación intrínseca y extrínseca por el aprendizaje y mejoró las actitudes hacia el aprendizaje.

Palabras clave. Aprendizaje de una segunda lengua, aprendizaje basado en proyectos, estudiantes con altas capacidades intelectuales, motivación, percepción del aprendizaje y logro académico.

Abstract

This research had as a goal to explore the effect of the Project Based Learning (PBL) through differentiated instruction to improve, motivate and change students' attitudes toward a second language learning. In order to achieve the stated goal, a quasi-experimental study with quantitative data collection and analysis techniques was conducted. The sample for this study were 41 gifted North American students from Robinson School in Tampa, Florida. Twenty-one of them composed the experimental group and twenty composed the control group. The independent variable of the study was the PBL and the independents were academic achievement for learning, learning motivation and attitudes toward learning. The first dependent variable was assessed by means of a knowledge test, the second and third with a survey composed by open, closed and Likert style questions. The knowledge test was applied before and after intervention and the survey after intervention. The gathered information was analyzed with the support of a quantitative analysis software via the definition of statistical significances of the results contrasting them with theory. This process allowed concluding that the application of PBL through differentiated instruction enhanced the academic achievement for learning (vocabulary, grammar, culture and lecture), increased intrinsic and extrinsic motivation for learning and improved attitudes toward learning.

Key words. Second Language Learning, Project Based Learning, Gifted Students, Motivation, Learning Perception and Academic Achievement.

Introducción

La necesidad crítica de programas eficaces en lenguas extranjeras es eminente. Cada vez más, el aprendizaje de una segunda lengua es de gran preponderancia y, asimismo, la búsqueda de estrategias que coadyuven a la eficacia de los procesos de enseñanza y aprendizaje, tales como

el Aprendizaje Basado en Proyectos, método centrado en actividades individuales o de grupo por un periodo determinado de tiempo, que da como resultado un producto, una presentación o un logro.

Cabe destacar que la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos, como estrategia para introducir metodologías activas, ha sido objeto de estudio por una gran mayoría de investigadores que arrojan evidencia empírica sobre su aporte a la mejora del aprendizaje convencional según Hashim & Din (2009), Kelly & Finlayson (2007), Gambhir (2007), así como también existe certeza de que el Aprendizaje Basado en Proyectos no sólo desarrolla nuevas competencias, sino que también mejora la persistencia y solidez de los conocimientos adquiridos (Ward & Lee, 2002) y su uso se ha expandido a los contextos de la Información y tecnologías de comunicación por medio de recursos educativos como WebQuest y herramientas de trabajo colaborativo (Poikela, 2006).

Asimismo, el Aprendizaje Basado en Proyectos, puede ser considerado como una estrategia central de aprendizaje, que requiere del uso de diversas habilidades como investigación, colaboración, creatividad, redacción, exposición de trabajo en clase, creación de videos o arte, o cualquier otra forma de presentación que promueva a un producto final.

En esta clase de método, los proyectos son diseñados para que los estudiantes investiguen y analicen, y se vinculan casi por completo con situaciones reales o situaciones del medio ambiente del estudiante. Por esto, algunas veces, este método es mencionado como aprendizaje basado en la investigación-aprendizaje en la práctica, ya que el proceso de aprendizaje es parte integral de los conocimientos y habilidades que los estudiantes adquieren con el proyecto. Al desconocerse los efectos académicos, motivacionales y de percepción en el aprendizaje de una segunda lengua en los estudiantes se decidió aplicar el ABP como un modelo de enseñanza que tiene como objetivo involucrar al estudiante en su aprendizaje y en la investigación continua, poniéndolo como centro del mismo a través de proyectos, así como convirtiendo al maestro en un facilitador del conocimiento en lugar de un mero transmisor.

Formulación del problema

¿Es el método de Aprendizaje Basado en Proyectos mediante instrucción diferenciada eficaz para mejorar el aprendizaje? ¿Afecta éste al grado

de motivación del alumnado y su actitud hacia el aprendizaje de una segunda lengua?

A fin de responder a las preguntas de investigación anteriormente formuladas, se hace necesario responder a los siguientes interrogantes:

Sistematización del problema

- ¿Cómo se puede, a partir del Aprendizaje Basado en Proyectos, mejorar el aprendizaje del español como segunda lengua en los estudiantes con altas capacidades?
- ¿Cómo afecta el Aprendizaje Basado en Proyectos a la motivación de los estudiantes en el aprendizaje del español como segundo idioma?
- ¿El Aprendizaje Basado en Proyectos cambia la percepción de los estudiantes acerca del aprendizaje del idioma español?

Con el fin de contestar al problema de investigación, así como a los interrogantes anteriormente mencionados, se hace indispensable la formulación y ejecución del siguiente objetivo general y objetivos específicos, respectivamente.

Objetivo general

Explorar el efecto del método de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) mediante instrucción diferenciada para mejorar, motivar y cambiar las actitudes que los estudiantes tienen sobre el aprendizaje de una segunda lengua.

Objetivos específicos

- Establecer si la estrategia del Aprendizaje Basado en proyectos mejora el aprendizaje en los estudiantes con altas capacidades del español como segunda lengua.
- Identificar si la motivación puede verse afectada por la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos.

- Determinar si la percepción de los estudiantes sobre el aprendizaje del español puede verse afectado por el Aprendizaje Basado en proyectos.

Aprendizaje basado en proyectos

El método instruccional del Aprendizaje Basado en Proyectos, cuyo fundamento es una filosofía progresista y con raíces en el constructivismo no es nuevo. Según Sahin, Guven & Yurdatap (2011), este método ha sido mencionado desde el siglo XX y su principal exponente fue el psicólogo y filósofo estadounidense John Dewey, quien habló por primera vez sobre los métodos de enseñanza activos y en particular de los proyectos. Según estos mismos autores, la doctrina de Dewey era el aprendizaje activo quien sugería, que se debía aprender haciendo y que se debía asimilar contenidos obligatorios, pero no escuchando sino haciendo. El abogaba porque el niño aprendiera en un contexto de formación, experiencia e interpretación de proyectos. Dewey como profesor de la Universidad de Columbia, abogó por la instrucción basada en proyectos, pero su idea era que tal instrucción debía incluir cuatro componentes: objetivos, planificación, ejecución y evaluación.

En las escuelas públicas, el Aprendizaje Basado en Proyectos, incluye trabajos y evaluaciones que se basan en los mismos estándares de aprendizaje del estado que se aplican a otros métodos de instrucción, es decir:

Los proyectos son diseñados específicamente para asegurar que los estudiantes cumplan estándares de aprendizaje esperados a nivel nacional. La evaluación se efectúa a medida que los estudiantes van desarrollando el proyecto o al final; los profesores suelen evaluar el aprendizaje del estudiante en una variedad de métodos, tales como demostraciones de aprendizaje (exposiciones orales), o rúbricas, conferencias o exámenes..., durante la elaboración del proyecto los maestros siguen proporcionando instrucción en el curso, así como, ofreciendo orientación y apoyo académico a los estudiantes (The Glossary of Education Reform, 2013, p.86).

Por otra parte, Roessingh y Chambers (2011) sugieren que, en este aprendizaje, las tareas o asignaciones de los proyectos se secuencien de tal manera que se promueva un esfuerzo conjunto entre el

maestro y el estudiante para llegar a la resolución o creación de un producto. Igualmente, también ha de promoverse la colaboración para el aprendizaje, donde el maestro y el alumno negocien, construyan y validen el conocimiento, lo cual dará lugar a futuros aprendizajes (Garrison & Anderson, 2003). Hoy en día, Bender (2012) sostiene también que el Aprendizaje Basado en Proyectos es la forma más efectiva de involucrar a los estudiantes en el aprendizaje, ya que los estudiantes participan activamente en la selección de muchos aspectos de sus tareas, asignaciones o trabajos, además de que son motivados por problemas del mundo real relacionados con su comunidad y sus intereses. Este mismo autor menciona que muchos autores como Barrell (2010), Baron (2011), Cole & Wasburne-Mose (2010) y Larmer & Mergendoller (2010) lo recomiendan como la mejor práctica instruccional educativa.

Aprendizaje basado en proyectos (ABP) y la instrucción diferenciada

Según Bender (2012), el Aprendizaje Basado en Proyectos no fue analizado como un modelo para la instrucción diferenciada hasta el año 2008, principalmente por Schlemmer & Schlemmer (2008). Los Schlemmer afirman que el Aprendizaje Basado en Proyectos es una forma clara de instrucción diferenciada porque mediante los proyectos se incorporan los conceptos más fundamentales de diferenciación, de forma que se acoplan a los estudiantes para motivarlos y mejorar su aprendizaje; además que pueden utilizarse para diferenciar el contenido, proceso, o el producto, de acuerdo a los intereses y perfiles de aprendizaje. Así mismo, ambos autores consideran que mediante un aprendizaje activo puede surgir el conocimiento y la comprensión de una forma más fácil, y que alineado con el currículo permite a los estudiantes tomar decisiones individuales en un contexto real y significativo a pesar de que los productos finales puedan variar. Ellos aseveran que para que un proyecto sea exitoso debe basarse en ocho habilidades importantes:

- La lectura
- La escritura
- La investigación
- La planificación
- La resolución de problemas
- La autodisciplina

- La auto-evaluación
- La presentación

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una forma clara de instrucción diferenciada ya que ésta involucra, motiva y mejora el aprendizaje de los estudiantes, debido a que cuando el estudiante trabaja en un proyecto, ellos asumen el papel de liderazgo, aceptan responsabilidades en su propio aprendizaje, se convierten en trabajadores activos en lugar de observadores pasivos, se enfrentan a tareas auténticas que representan las cosas en el mundo real, aplican el conocimiento en un contexto que hace al aprendizaje significativo, refuerzan la confianza en sí mismos y producen productos finales únicos entre otros (Schlemmer & Schlemmer, 2008).

Autores como Belland, French y Ertmer (2009) consideran el Aprendizaje Basado en Proyectos como un método de instrucción diferenciada, porque es una forma innovadora de instrucción en la cual los estudiantes seleccionan una pregunta o un problema a resolver y los maestros encajan ese proyecto dentro de los estándares curriculares; también porque dentro de la asignación del proyecto los estudiantes seleccionan muchas de las tareas que deben realizarse; así como este enfoque permite la elección de las actividades de aprendizaje que son particularmente compatibles con sus estilos de aprendizaje y sus preferencias. Esto hace que los estudiantes se involucren y se integren en el proyecto de una manera activa, ya que no solamente escogen los integrantes del grupo sino también los métodos para resolver o realizar el proyecto. Debido a que los estudiantes tienen una participación completa en el proyecto, se produce en ellos un alto nivel de motivación para trabajar diligentemente en su tarea.

El aprendizaje basado en proyectos en niños con altas capacidades intelectuales

De acuerdo con el manual para el aula del siglo XXI de Stanley (2012), el Aprendizaje Basado en Proyectos ofrece numerosas ventajas para los estudiantes con altas capacidades intelectuales en cuanto a:

- Permite al estudiante seleccionar el proyecto: los estudiantes superdotados cuando ven que tienen control sobre su trabajo o proyecto pueden involucrarse más activamente en su realización (Bristow, 2013).

- Fortalece la responsabilidad del estudiante: el Aprendizaje Basado en Proyectos permite que los estudiantes se vuelvan más independientes y sean responsables de su aprendizaje.
- Establece prioridades: durante el Aprendizaje Basado en Proyectos, el estudiante debe decidir qué tarea se debe hacer y en qué orden. Según Stanley (2012), la priorización de tareas también se vincula a la elección y la responsabilidad del estudiante. Un alumno con altas capacidades intelectuales actúa de una forma particular acerca del cómo y cuándo las cosas han de hacerse; el Aprendizaje Basado en Proyectos les da el control sobre la priorización de tareas.
- Permite tiempo individualizado: debido a que el estudiante asume, en gran medida, el control de las decisiones durante el proceso del proyecto, puede ir trabajando a su propio ritmo, ya que para los alumnos con altas capacidades algunas tareas suelen ser importantes y pueden ser producidas de una manera meticulosa y reflexiva, mientras que otras pueden ser completadas rápidamente.
- Fortalece el aprendizaje: los estudiantes tienden a saber cómo prefieren aprender, ya que cada individuo aprende de forma diferente; algunos estudiantes tienen un estilo de aprendizaje kinestésico, visual, auditivo... entre otros estilos de aprendizaje.
- Ambiente natural: los estudiantes consideran la búsqueda de información como un hecho natural para la resolución de problemas o la creación de producto y de una manera más acentuada los alumnos con altas capacidades. Ellos podrán buscar la información necesaria para realizar su tarea dentro o fuera de la escuela, ya que el aprendizaje basado en proyectos ofrece un enfoque del mundo real.
- Preparación: Junto con un ritmo de tiempo personalizado, los estudiantes pueden disfrutar del control que tienen en cuanto a cantidad de tiempo se refiere. Ellos pueden decidir qué tiempo dedican para desarrollar los aspectos de mayor importancia en el proyecto, lo cual es muy positivo para los estudiantes con altas capacidades intelectuales, ya que pueden desafiarse a sí mismos y hacer proyectos complejos.
- Aprendizaje significativo: Si los estudiantes están trabajando en un campo que les interesa, pueden adquirir habilidades para utilizarlas en el futuro, puesto que la naturaleza del Aprendizaje Basado en Proyectos incluye proyectos que vienen del mundo real.

- **Evaluación auténtica o evaluación para el aprendizaje:** Los estudiantes serán evaluados con el enfoque de evaluación auténtica donde lo que es esencial es el aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a compartir y aprender a ser. Como en este método la enseñanza se organiza en torno a actividades auténticas, la evaluación tiene que ser similar. La condición principal de una evaluación auténtica es la valoración de aprendizajes contextualizados (Díaz Barriga y Hernández, 2002).
- **Aprendizaje colaborativo a través de currículos:** Con el Aprendizaje Basado en Proyectos, los estudiantes pueden aplicar los conocimientos que poseen de otras clases en el contexto en el que el proyecto se está realizando, aprendiendo y relacionando diferentes temas a la vez.

Con el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, los estudiantes con altas capacidades intelectuales se sienten más motivados cuando valoran lo que están aprendiendo y cuando sus tareas tienen un significado personal y real (Ferrari y Mahalingham, 1998; Leontiev, 1978). De igual manera, los estudiantes también están más motivados cuando ellos creen que el resultado del aprendizaje está bajo su control (Bandura, 1997; Dweck, 1991).

La superdotación y talento (altas capacidades intelectuales)

Definir la superdotación se hace extremadamente difícil, ya que de un autor a otro las definiciones varían. Dado que un único factor, como el CI, no puede explicar el fenómeno de la alta capacidad, y que la investigación sobre este tipo de personas ha mostrado que poseen un conjunto de rasgos interrelacionados y relativamente bien definidos, Renzulli ha propuesto su concepción de los tres anillos (Renzulli, 1980), explicitado en la figura 1.

Dentro de la perspectiva de Gardner, la superdotación o talento se puede definir como a un ser excepcionalmente competente en una o más inteligencias (Sousa, 2009). Aunque según este mismo autor no existe una amplia evidencia física en la neurociencia que valide lo que dice Gardner en su teoría, los estudios muestran que sí, el cerebro utiliza diferentes partes para realizar determinadas tareas; pero por el contrario existen

muchísimas anécdotas y observaciones de estudios que evidencian que existen diferentes grados y tipos de inteligencias.

FIGURA 1. Concepción de los tres anillos



Fuente: Renzulli (1986)

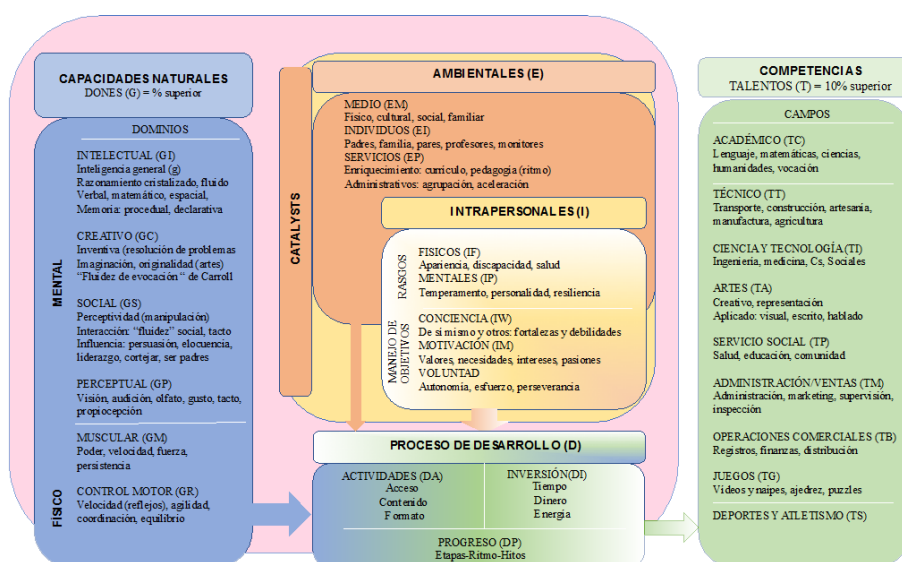
De igual forma, la Confederación Española de Altas Capacidades Intelectuales (CONFINES) (2017), considera las necesidades a las que hay que atender para dar respuesta al alumnado con altas capacidades:

- Motivación por aprender
- Creatividad
- Disincronía
- Rapidez al aprender
- Madurez mental temprana
- Hipersensibilidad
- Perfeccionismo
- Hiperactividad (mental)
- Rotundidad (persistencia en las decisiones)

Teniendo en mente los comentarios anteriores, procedamos con nuestra visión general del DMGT. Como se muestra en la Figura 2,

está conformado por cinco componentes: Dones (*G*), Talentos (*T*), el proceso de desarrollo del talento (*D*), catalizadores intrapersonales (*I*), y catalizadores ambientales (*E*). Los tres primeros constituyen el núcleo del DMGT; sus interacciones resumen la esencia de la concepción del desarrollo del talento del DMGT; a saber, la transformación progresiva de dones en talentos.

FIGURA 2. Modelo diferenciado de la dotación y el talento de Gagné.



Fuente: Gagné (2010)

Metodología

En este estudio, se ha utilizado una metodología de tipo cuasi-experimental utilizando instrumentos de recolección de la información de corte cuantitativo, aplicados a fenómenos observables, controlados experimentalmente y analizados estadísticamente en función de un grupo experimental y un grupo control.

Hipótesis

Las hipótesis de esta investigación fueron las siguientes:

- H1: El logro académico en el aprendizaje de contenido será mayor en los estudiantes a los que se les aplica el Aprendizaje Basado en Proyectos, que en los estudiantes que usan el método de instrucción tradicional.
- H2: Se genera motivación en el aprendizaje en los estudiantes de lengua extranjera con el método de Aprendizaje Basado en Proyectos.
- H3 La percepción de los estudiantes sobre el aprendizaje del español se ve afectado por el Aprendizaje Basado en Proyectos

Variables

Las variables que intervinieron en este estudio fueron:

- Variable independiente: El Aprendizaje basado en proyectos (ABP)
- Variable dependiente #1: Logro académico en el aprendizaje
- Variable dependiente #2: La motivación para aprender
- Variable dependiente #3: Actitudes hacia el aprendizaje

Muestra

El estudio se aplicó a 41 estudiantes anglosajones de la Escuela Robinson, en Tampa, Florida; 21 estudiantes conformaron el grupo experimental y el resto de los estudiantes (20 estudiantes) conformaron el grupo de control del estudio. El tipo de muestra para esta investigación fue *incidental* y correspondió a 41, el 38% del total de los estudiantes de la escuela. Esto, debido a que la administración educativa asignó aleatoriamente este número de estudiantes al investigador. La muestra estuvo constituida por 13 hombres y 28 mujeres que oscilaron entre los 14 y 15 años de edad. Todos los estudiantes fueron categorizados como niños con altas capacidades y cursaban el nivel 1 del español como segunda lengua extranjera en periodos de 90 minutos, tres veces por semana.

Instrumentos

El presente estudio acoge el enfoque cuantitativo de la investigación científica, donde se seleccionaron y adaptaron instrumentos de recolección de la información para la medición de las variables contenidas en la hipótesis de la investigación que luego convergerían en la triangulación de los mismos. En la triangulación de la información se conjugaron los datos proporcionados por un test de conocimiento, para medir la variable #1, los cuales fueron tratados a través de un análisis estadístico mediante el software SPSS 23 y, por otro lado, se utilizó un cuestionario con preguntas tipo Likert, preguntas abiertas y cerradas, para medir las variables #2, #3 y recopilar información valiosa para la investigación. La validez y confiabilidad de este cuestionario, se basó en la experimentación no solo de Lau (2009) quien aplicó las preguntas en su investigación para medir la motivación y la actitud que los estudiantes tenían. Lau construyó sus preguntas basadas en las investigaciones de Cohen & Dornyei (2001), cuya validación también ha sido demostrada en otra investigación de Tseng, Dornyei & Schmitt (2006), la cual pretendía mostrar la autoeficacia como una estrategia de aprendizaje.

Test de conocimiento

Se administró una prueba de medición de conocimiento de tipo selección múltiple. Esta prueba fue diseñada por la editorial McDougal Littell, la cual viene incluida (para uso del maestro) dentro de una serie de libros correspondientes al texto guía *¡En Español 1!* que es utilizado obligatoriamente en todas las escuelas del condado educativo de Hillsborough, en Tampa, Florida, para el programa de Bachillerato Internacional. La prueba fue administrada antes (pre-test) y posteriormente (pos-test) de la intervención con el ABP.

Cuestionario

Este cuestionario estaba constituido por 16 preguntas, las cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

- (6) preguntas semi-abiertas, respondiendo a “mucho/no mucho/nada” y respondiendo a las preguntas ¿cómo? y ¿por qué? (objetivo: indagar sobre la percepción del aprendizaje del español y la motivación intrínseca).
- (6) preguntas abiertas, seleccionando opciones a las respuestas, del mismo modo que el alumnado tenía la opción de ofrecer más respuestas ya que se incluía una opción que respondía a “otros” (Objetivo: indagar sobre la percepción de la motivación extrínseca).
- (4) preguntas completamente abiertas orientadas a recibir información valiosa para esta investigación.

Como este cuestionario tuvo diferentes maneras de contestarse, las preguntas abiertas, semi-abiertas con opción de “mucho/no mucho/nada” y de opción múltiple, fueron analizadas por separado y con una tabulación cruzada, clasificando lo esencial de los resultados obtenidos. Para poder analizar y mostrar la información obtenida de forma clara, se utilizó una matriz, en la cual se clasificaron las respuestas del cuestionario y la opción seleccionada de acuerdo al número de estudiantes que respondieron la misma opción.

Validez de los instrumentos

Con el fin de evitar la invalidez interna y externa de los instrumentos se consideraron los siguientes puntos:

- Los dos grupos de estudiantes a los cuales se les aplicaron los instrumentos de recolección de datos habían sido reconocidos como alumnos con altas capacidades intelectuales y tenían como lengua extranjera el español.
- Los grupos fueron seleccionados aleatoriamente por la escuela secundaria al investigador. Asignándosele 41 estudiantes de un total de 108 estudiantes, evitando así que la muestra fuese seleccionada sobre una característica específica.
- Los estudiantes que formaron parte de esta investigación realizaron las actividades teniendo en cuenta que su calificación era tenida en cuenta.
- Los instrumentos fueron relativamente cortos, evitando así situaciones de distracción como cansancio, hambre o indiferencia.

- Los instrumentos se aplicaron una vez pasadas las primeras nueve semanas del año escolar, evitando así posibles cambios en número y características de los estudiantes, ya que al comienzo del año lectivo existen muchos cambios de clases y de horarios en los estudiantes.
- Los instrumentos se aplicaron con un mínimo de tiempo de diferencia de 90 minutos, el mismo día, entre el grupo de control y el grupo experimental, tratando de evitar efectos no planeados.
- Para evitar amenazas de validez en la ejecución de los instrumentos, por parte de los administradores, se tuvieron en cuenta aspectos como: género del profesor, capacidad de enseñanza, actitud, prejuicios, estímulos verbales o motivacionales. El administrador de los instrumentos en esta investigación fue el mismo investigador para ambos grupos; reconociendo los posibles sesgos del experimentador y manejando altos grados de ética profesional.
- En esta investigación el pre-test y pos-test para medir el logro del aprendizaje se hizo con un intervalo de cuatro semanas; esto para evitar que el examen inicial influyera en el examen final. Así mismo los estudiantes no fueron informados del pre-test o pos-test, sino que se tomaron los exámenes como parte de una nota de calificación del currículo.

Procedimientos

Primera fase

En la primera fase, se diseñaron los planes de clase, tanto para el grupo experimental como para el de control. En la planificación del primer grupo, la maestra investigó, recopiló y seleccionó variedad de proyectos afines a los temas que se debían impartir. En el segundo, se realizó la planificación teniendo como base la metodología tradicional, como puede apreciarse en la tabla 1. En el grupo experimental los proyectos fueron diseñados conforme a los estilos de aprendizaje de los alumnos, así como en los contenidos que se debían incluir en el currículo de español 1 como lengua extranjera. Se realizó un plan por cada dos periodos de clase; siendo cada clase de 90 minutos (esto debido a que los estudiantes en el programa de Bachillerato Internacional ven a la maestra tres veces

por semana). Cada lección incluyó una guía de calificación para evaluar cada proyecto. En este mismo período, el investigador realizó y transmitió las cartas de permiso para la realización del estudio a los padres y estudiantes.

Segunda fase

En la segunda fase, los estudiantes del grupo experimental realizaron el cuestionario VARK (visual, lectura-escritura, auditivo, quinesésico) en línea ofrecida por la investigadora, el cual suministró información del estilo de aprendizaje de cada estudiante. Posteriormente, se aplicó la prueba pre-test a ambos grupos, a fin de evaluar la variable de conocimiento.

Este examen midió los contenidos que debían ser enseñados en el periodo de tiempo previsto de acuerdo al currículo estipulado por el condado. Consecuentemente, se aplicó el primer plan de clase, en el cual se explicó en qué consistiría la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), las expectativas, las guías de calificaciones y presentaciones y, por último, se conformaron los grupos de acuerdo al estilo e intereses de los estudiantes arrojados por el cuestionario previo; es decir, el ABP se aplicó una vez se identificaron los estilos de aprendizaje de los alumnos ya que para la asignación de los proyectos se tuvieron en cuenta. De forma paralela, en el grupo de control se aplicó la enseñanza del español de una forma tradicional.

Tercera fase

En la tercera y última fase, se terminaron de aplicar los planes de clase propuestos para este estudio. Al final de esta fase, se administró el examen pos-test a los dos grupos el cual arrojó información de corte cuantitativo en cuanto a aprendizaje de contenidos entre los dos grupos se refiere. De igual manera, en esa misma semana, se condujo la encuesta que mediría la motivación y el efecto que ABP produciría en la percepción del aprendizaje de los estudiantes hacia el estudio de una segunda lengua.

Por último, se realizaron las correspondientes tabulaciones, análisis y conclusiones de los datos recogidos con los instrumentos aplicados.

Resultados

Variable de logro académico

Al examinar las relaciones entre variable independiente y el logro académico y, asimismo, de acuerdo con los resultados que arrojó el instrumento de recolección de datos para medir esta variable en específico, el pre-test y pos-test, se pudo comprobar que el rendimiento/aprendizaje de los estudiantes del grupo experimental fue mayor, que el de los estudiantes del grupo control, esto en cuanto a logro académico se refiere. Por lo tanto, y de acuerdo con los resultados, se puede afirmar que el Aprendizaje Basado en Proyectos influye en el aprovechamiento y aprendizaje de contenidos en estudiantes con altas capacidades intelectuales que están estudiando una segunda lengua, así como que el ABP permite una mayor retención de conocimiento.

Como puede evidenciarse en el gráfico I y las tablas I y II, el alumnado consiguió aumentar su rendimiento académico en la enseñanza del español como consecuencia de la aplicación del ABP. Por tanto, el empleo del Aprendizaje Basado en Proyectos es más eficiente, satisfactorio y tiene más impacto sobre las categorías de conocimiento evaluadas. Esto, a su vez, confirma que la hipótesis formulada previamente es verdadera.

GRÁFICO I. Variable de logro académico

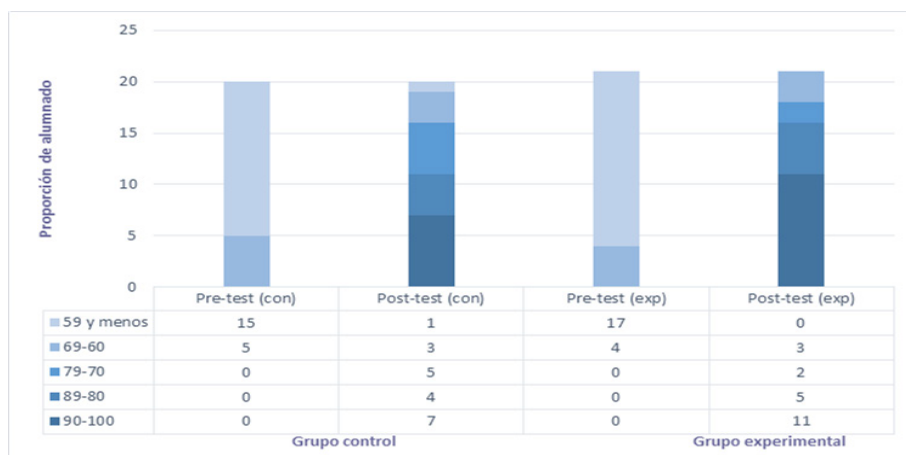


TABLA I. Promedios, desviaciones estándar y tamaño del efecto de las puntuaciones del test global para el grupo control y experimental

	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
Promedio	1.75	3.65	1.57	4.14
Desviación estándar	1.33	1.27	1.21	1.11
<i>d de Cohen</i>		1.46114		2.21346
<i>Tamaño del efecto</i>		0.58991		0.74197
<i>N (tamaño muestral)</i>	20	20	21	21

TABLA II. Análisis de significancia estadística

	t	P-valor	gl	r (tamaño del efecto)	Error de diferencia estándar	N (tamaño muestral)
Grupo control	4.6189	0.0001	38	0.5996	0.411	20
Grupo experimental	7.1904	0.001	40	0.7508	0.358	21

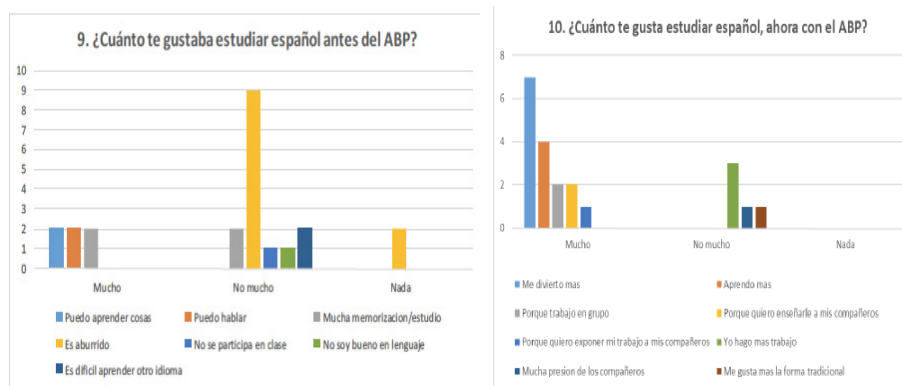
Variable de motivación por el aprendizaje

Después de terminada la aplicación del ABP y analizados los datos recolectados en el cuestionario aplicado a los estudiantes, se pudo certificar que el ABP produjo en el aprendizaje del español de los estudiantes del grupo experimental una mayor motivación tanto extrínseca como intrínseca. Esto, debido a que, los proyectos fueron variados y diferenciados de acuerdo a su estilo de aprendizaje y, asimismo, porque el producto de dichos proyectos fue de su selección y de acuerdo a su inteligencia. Además de la libertad que tuvieron, no solo para seleccionar sus propios compañeros de grupo, sino, también de decidir por ellos mismos el proceso, el producto y la forma de exponerlo a la clase.

Del mismo modo y según las respuestas arrojadas por el grupo experimental, su motivación creció o se vio afectada positivamente, debido a que, a través del ABP, los estudiantes pudieron divertirse, ya que antes ellos veían el idioma extranjero como aburrido para aprender. Además, encontraron el aprendizaje un poco más fácil por medio de

proyectos. En consecuencia, se encontraron motivados no solo para elaborar el producto, sino para enseñar a sus compañeros que tenían dificultad y para competir con los otros grupos ya que querían mostrar un mejor resultado que los otros grupos.

GRÁFICO II. Comparativa de resultados sobre la motivación antes y después del ABP para estudiar español



Variable de percepción al aprendizaje

En cuanto a la variable de percepción del aprendizaje de un idioma extranjero, el cuestionario arrojó que los estudiantes del grupo experimental mejoraron su percepción del aprendizaje del mismo porque encontraron, no solamente que la clase fue más interesante y divertida, sino, también porque se sintieron más confiados a la hora de realizar los proyectos, a la hora de preguntar a sus compañeros en caso de dudas y al momento de enseñarle a los compañeros que requerían más ayuda. Además, también fueron retados a desarrollar un nuevo producto según sus intereses y estilos de aprendizaje. Adicionalmente, sus respuestas arrojaron un resultado positivo en esta variable, pues los estudiantes percibieron que podían aprender más fácilmente el material impartido en clase por la selección diferenciada y de acuerdo a su estilo, así como por la libertad que tuvieron en la elección del producto, del grupo de trabajo y de la forma de presentación de su producto final.

Discusión

El Aprendizaje Basado en Proyectos influye de forma preponderante en el aprovechamiento y aprendizaje de contenidos en estudiantes con altas capacidades intelectuales que están estudiando una segunda lengua. Además, este método permite una mayor retención de conocimiento; esto, aducido anteriormente por Stanford, Crowe & Flice (2010), quienes afirman que, mediante estrategias eficaces y motivadoras, los estudiantes podrían presentar un crecimiento académico y de aprendizaje. A su vez, esto se encuentra ampliamente documentado en las investigaciones mencionadas por Bender (2012) quien mencionó que, en estudios realizados por Scott (1994), Stepien & Gallagher (1993), Strobel & Van Barneveld (2008), Tassinari (1996) y Walker & Leary (2009) quienes afirman que el uso del ABP había incrementado el logro y el aprendizaje en sus estudiantes.

Asimismo, con el Aprendizaje Basado en Proyectos, los estudiantes tienen la libertad, no solo para seleccionar sus propios compañeros de grupo, sino, también de decidir por ellos mismos el proceso, el producto y la forma de exponerlo a la clase. Así pues y considerando lo expuesto por Bender (2012), todos los estudiantes se benefician a la hora de aplicar en el salón de clase que tiene como objetivo la construcción del conocimiento, una estrategia innovadora y eficaz que incluye el conocimiento de preferencias y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, los estudiantes no solo se sintieron motivados para elaborar el producto, sino para enseñar a sus compañeros que tenían dificultad y para competir con los otros grupos, ya que querían mostrar un mejor resultado respecto al resto de compañeros. De esta manera, se puede afirmar, siguiendo los presupuestos de Hmelo-Silva (2004), que los estudiantes con altas capacidades intelectuales desarrollan mejores destrezas cognoscitivas, de confianza, de deseo por realizar una tarea compleja cuando están motivados con actividades interesantes y que los retan moderadamente.

La aplicación del ABP en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje de segundas lenguas se ha visto envuelto en un desarrollo progresivo a lo largo de los últimos años. Diversos estudios enfatizan en que permite el desarrollo de las competencias lingüística-comunicativas, así mismo se convierte en un recurso para integrar la lengua y los contenidos del currículum, ejercicios fundamentales dentro de la didáctica de la lengua y de los contextos de L2 y LE (Livingstone & Ferreira, 2009; Sáez, 2002);

posibilitando la aplicación de los conocimientos en la vida real del alumnado de una manera integral y significativa (Tano, 2016). Todo ello, se debe a que proporciona la oportunidad de encontrar un contexto real para desenvolverse comunicativamente en otra lengua a través de tareas de aprendizaje, despertando el interés del alumnado y superando los límites del aula (Díaz & Suñén, 2016)

Finalmente, los estudiantes perciben que podían aprender más fácilmente el material impartido en clase por la selección diferenciada y de acuerdo a su estilo, así como por la libertad que tuvieron en el escogimiento del producto, del grupo de trabajo y de la forma de presentación de su producto final, como se evidenció en el presente estudio. Este resultado lo corrobora Tomlinson (2005) cuando preceptúa que los estudiantes tienden a participar más activamente, estudiar y desarrollar sus habilidades en el conocimiento de lengua extranjera, ya que sienten una buena percepción sobre el aprendizaje debido a que tienen más control sobre el mismo.

Conclusiones

La presente investigación permite afirmar que el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una estrategia eficaz y prometedora para los maestros en el condado de Hillsborough en Tampa, Florida. Esto es debido a que el ABP le permite al maestro hacer que su enseñanza sea atractiva y retadora, mediante proyectos que los estudiantes disfrutan, al igual que hace que sus estudiantes participen activamente y colaboren entre ellos para hacer su trabajo más significativo. El uso de esta estrategia, por parte del profesorado, contribuirá satisfactoriamente en sus evaluaciones como docentes, ya que el punto crítico en estas evaluaciones es hacer que sus estudiantes estén constantemente activos e involucrados en su aprendizaje, al igual que formular y aplicar actividades que estimulen al pensamiento de alto nivel y durante todo el trabajo de campo esto se pudo comprobar.

En cuanto a los estudiantes se refiere, el ABP es una buena estrategia que tiene como resultado un incremento, no solo de los logros en cuanto a conocimientos, puesto que después de completar un proyecto; entendiéndose como “completar” a todo el proceso de selección, planeación, solución de inconvenientes etc., los estudiantes entienden el

contenido con mayor profundidad, lo cual conlleva a que recuerden lo que aprenden y retengan por más tiempo; caso contrario a lo que suele suceder en el caso con la enseñanza tradicional. Por consiguiente, los estudiantes que logran el conocimiento del contenido a través del ABP, tienen más posibilidad de aplicar lo que saben y pueden crear nuevas situaciones, como fue el caso de este estudio. Los estudiantes no solo tuvieron que constatar su aprendizaje a la hora de realizar el producto, sino, también al momento de presentarlo al grupo, de crear una actividad de conocimiento para el resto de la clase y a la hora de presentarse al examen de conocimiento.

De igual manera, se puede concluir que el ABP incrementa la motivación en los estudiantes con altas capacidades intelectuales para el aprendizaje de una lengua extranjera, mediante proyectos con instrucción diferenciada y estilos de aprendizaje, debido a que el ABP hace el aprendizaje más atractivo y retador. Inicialmente, los estudiantes encontraban que aprender una lengua extranjera se les hacía aburrido y tedioso; no obstante, con esta estrategia, los estudiantes estuvieron activos y se involucraron en el proceso de aprendizaje. Esto se podría atribuir, en gran parte, a la libertad con la que contaron al seleccionar su producto, dado que fueron diseñados de acuerdo a las inteligencias múltiples y estilos de aprendizaje. Esto produjo en ellos diversión, confianza y deseo de realizar la tarea. Por consiguiente, el resultado fue un cambio positivo en su motivación por aprender. Este punto fue corroborado en anteriores investigaciones como Marzano & Pickering (2010). Estos autores demostraron en sus estudios que, el haber ofrecido opciones a los estudiantes en todos los niveles de edad, a menudo, incrementaba su motivación, la cual fue observada a través del aumento de los alumnos cuanto a esfuerzo, desempeño de tareas y deseo de aprender.

En cuanto a la percepción, esta investigación pudo concluir que, cuando los estudiantes están involucrados en todo el proceso de instrucción, pueden elegir que hacer y con quien, qué producto realizar y resolver por ellos mismos los inconvenientes, es decir, cuando ellos tienen el control, la percepción de la clase o del tema a aprender cambia notablemente, ya que todo lo que están haciendo atrae su atención y los hace involucrarse.

De igual manera, esta investigación también mostró certeza de que se desarrollan nuevas habilidades en esta clase de estudiantes, mediante el uso de ABP, tales como:

- **Pensamiento crítico:** Al realizarse esta clase de proyectos, se desarrolló el pensamiento crítico de los estudiantes, en cuanto la planeación, ejecución, resolución de inconvenientes y producto final, lo que representa un punto positivo para la implementación de esta clase de estrategia instruccional.
- **Creatividad.** En el ABP, la planificación de las clases fue apoyada por la instrucción diferenciada, aunque se ofrecieron una variedad de productos, de acuerdo a las inteligencias de los estudiantes, el producto final fue único y creativo. Es decir, los estudiantes desarrollarán la habilidad de la creatividad para cumplir con el proyecto y su manera de exponerse ante el grupo, punto que fue igualmente beneficioso para probar la efectividad de esta estrategia. Adicionalmente, el haberles solicitado a los grupos la elaboración de un posible ejercicio de comprobación para el resto de los grupos, permitió que su creatividad fluyera, ya que se les solicitó no repetir las actividades. Esto los impulsó a encontrar nuevas formas de medir el conocimiento.
- **Auto aprendizaje y responsabilidad.** A pesar de que en los planes de clase los estudiantes tuvieron guías de calificaciones, así como los parámetros para elaborar los proyectos, los estudiantes tuvieron que implementar el auto aprendizaje y la responsabilidad para poder cumplir no solo con el tiempo estipulado para los proyectos, sino también, con la forma y estructura en que se realizarán. Esto, produjo un incremento en estas dos habilidades, lo cual será gratamente beneficioso para esta clase de estudiantes ya que debido al volumen de trabajo que constantemente manejan tienden a aplazar o a entregar tarde sus tareas y proyectos después de la fecha estipulada.
- **Colaboración.** Con esta clase de estrategia, la habilidad de colaboración entre estudiantes se vio claramente incrementada, puesto que se necesitaban del uno al otro para realizar el proyecto. La comunicación constante, la explicación de los estudiantes que conocían o entendían el tema al otro que no lo comprendía, la ayuda mutua en cuanto a tecnología, elaboración de actividades para la clase, la práctica, la distribución de responsabilidades, la revisión del producto y más, hicieron que esta habilidad se desarrollara positiva y aceleradamente durante el uso del ABP.

Además de todo lo anterior, otra ventaja del uso de esta estrategia reside en el poder del ABP como una herramienta auto-reflexiva. Una revisión de la literatura relevante (Rogers, 2007), revela que este tipo de proyectos ayudan a los estudiantes a desarrollar un sentido de confianza y la interdependencia. Los alumnos esperan oportunidades para colaborar y se debe proveer oportunidades para compartir los éxitos y las dificultades con los demás.

Por último, los resultados de este estudio sumados a la literatura existente de otras investigaciones presentadas en esta tesis, proporcionan un fuerte argumento de que el ABP es una estrategia que bien utilizada y aprendida por el maestro, puede ser una herramienta eficaz, motivacional y con resultados en el aprendizaje de una lengua extranjera tanto para los alumnos con altas capacidades intelectuales.

Referencias bibliográficas

- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. New York: Prentice Hall
- Barell, J. (2010). *Problem-based learning: The foundation for 21st century skills*. *21st century skills: Rethinking how students learn*, 175-199.
- Baron, K. (2011). *Six steps for planning a successful project*. Recuperado de: <http://www.archford.org/vimages/shared/vnews/stories/46f80a6ca4aac/Six%20Steps%20for%20Planning%20a%20Successful%20Project.pdf>
- Belland, B. R., French, B. F., & Ertmer, P. A. (2009). Validity and problem-based learning research: A review of instruments used to assess intended learning outcomes. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 5.
- Bender, W. (2012). *Differentiating Instruction for Students with Learning Disabilities: New Best Practices for General and Special Educators* (Tercera edición). Corwin.
- Belland, B. R.; French, B. F. & Ertmer, P. A. (2009). Validity and problem-based learning research: A review of instruments used to assess intended learning outcomes. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 5.

- Bristow, A. (2013, April 29). *Project-Based Learning Benefits Gifted Students: Springville Community*. Recuperado de: www.springville.k12.ia.us/vnews/display.v/ART/2013/04/29/517fe6e16bfbc
- Cohen, A. D., & Dörnyei, Z. (2001). *Taking my motivational temperature on a language task*. Minneapolis, MN: Center for Advanced Research on Language Acquisition, University of Minnesota.
- Díaz, F. & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- Díaz, G. E., & Suñén, B. M. (2016). The project-based learning in class of Spanish for professional purposes. *Ибероамериканские тетради*, (2), 77-82.
- Dweck, C. S. (1991). *Self-theories and goals: Their role in motivation, personality, and development*. Nebraska: University of Nebraska Press.
- Ferrari, M., & Mahalingham, R. (1998). Personal cognitive development and its implications for teaching and learning. *Educ. Psychol.*, 1(33), 35-44.
- Gagné, F. (2010). *The DGMT: Building talent on the foundations of giftedness. Presented at Genazzano FCJ College*, Sponsored by the Student Services Department of the Catholic Education Office, Melbourne, VIC .
- Gambhir, P. B. (2007). International Problem-Based Learning Symposium. In International Problem-Based Learning Symposium.
- Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice*. London: Routledge/Falmer.
- Hashim, R., & Din, M. (2009). Implementing outcome based education using project based learning at University of Malaya. *European Journal of Scientific Research*, 26(1), 80-86.
- Hmelo-Silva, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266
- Kelly, O. C., & Finlayson, O. E. (2007). Providing solutions through problem-based learning for the undergraduate 1st year chemistry laboratory. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(3), 347-36
- Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (2010). 7 Essentials for project-based learning. *Educational Leadership*, 68(1), 34-37
- Lau, I. (2009). PBL in English language learning in Macau: effects on Chinese tertiary learners' beliefs and motivations (Doctoral dissertation, University of Nottingham).

- Livingstone, K. A., & Ferreira, A. (2009). La efectividad de un modelo metodológico mixto para la enseñanza-aprendizaje de español como lengua extranjera. *Boletín de filología*, 44(2), 89-118.
- Marzano, R., & Pickering, D. (2010, September 28). The Highly Engaged Classroom (The Classroom Strategies Series) Perfect Paperback – September 30, 2010.
- Poikela, E. (2006). Knowledge, knowing and problem-based learning. Understanding problem-based learning.
- Project-Based Learning Definition. (2013). *The Glossary of Education Reform*. Recuperado de: <http://edglossary.org/project-based-learning/>
- Renzulli, J. S. (1986). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 332-357). New York: Cambridge University Press.
- Roessingh, H., & Chambers, W. (2011). Project-Based Learning and Pedagogy in Teacher Preparation: Staking out the Theoretical Mid-Ground. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 23(1), 60-71.
- Rogers, K. B. (2007). Lessons learned about educating the gifted and talented: A synthesis of the research on educational practice. *Gifted Child Quarterly*, 51(4), 382-396
- Sáez, F. T. (2002). Aprendizaje Cooperativo para la enseñanza de la lengua. *Publicaciones*, 32, 147-162.
- Sahin, F., Güven, İ. & Yurdatap, M. (2011). *Development impact of the scientific process skills in preschool children of project-based training applications*. Recuperado de: <http://ecc.isc.gov.ir/showJournal/26501/52686/696913>
- Schlemmer, D. & Schlemmer, P. (2008) *Teaching Beyond the Test Differentiated Project-Based Learning in a Standards-Based Age*. Minneapolis: Green Press.
- Scott, C. A. (1994). Project-based science: Reflections of a middle school teacher. *The Elementary School Journal*, 1(1), 75-94
- Sousa, D. (2009). *How the gifted brain learns*. (Segunda edición). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Stanford, P., Crowe, M.W., Flice, H. (2010). Differentiating with Technology. *Teaching Exceptional Children Plus*, 6(4), 1.
- Stanley, T. (2012). *Project-based learning for gifted students: A handbook for the 21st-century classroom*. Waco, Tex.: Prufrock Press Inc.

- Stepien, W., & Gallagher, S. (1993). Problem-based learning: As authentic as it gets. *Educational Leadership*, 50(1), 25- 28
- Strobel, J., & Van Barneveld, A. (2009). When is PBL more effective? A meta-synthesis of meta-analyses comparing PBL to conventional classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 4.
- Tano, M. (2016). L'apprentissage par problèmes: une méthode active d'enseignement des langues étrangères pour spécialistes d'autres disciplines. *Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité. Cahiers de l'Apliut*, 35(spécial 1).
- Tassinari, M. (1996). Hands-On Projects Take Students Beyond the Book. *Social Studies Review*, 34(3), 16-20
- Tomlinson, C. A. (2005). Differentiating Instruction: Why Bother? *National Middle School Association (NJ)*, 9(1), 12-14.
- Tseng, W. T., Dornyei, Z., & Schmitt, N. (2006). A new approach to assessing strategic learning: The case of self-regulation in vocabulary acquisition. *Applied Linguistics*, 27(1), 78-102
- Walker, A., & Leary, H. (2009). A problem based learning meta-analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 6.
- Ward, J. D., & Lee, C. L. (2002). A review of problem based learning. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 20(1), 16-20.

Información de contacto: Martha Lucia Landron. Universidad Internacional Iberoamericana. Facultad de Ciencias del Lenguaje, Educación y Comunicaciones. Departamento de Pedagogía. 9032 Westbay Blvd. Tampa, Florida. Zip Code 33615. USA. E-mail: martha@easy-direct.com

The effect of project-based learning in gifted students of a second language

El efecto del aprendizaje basado en proyectos en estudiantes con altas capacidades intelectuales de una segunda lengua

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2017-380-378

Martha Lucia Landron

Universidad Internacional Iberoamericana

Miriam Agreda Montoro

M^a Jesús Colmenero Ruiz

Universidad de Jaén

Abstract

This research had as a goal to explore the effect of the Project-Based Learning (PBL) through differentiated instruction to improve, motivate and change students' attitudes towards a second language learning. In order to achieve the stated goal, a quasi-experimental study with quantitative data gathering and analysis techniques was conducted. The students of the sample were 41 gifted North American students from Robinson School in Tampa, Florida. Twenty-one of them composed the experimental group and twenty of them composed the control group. The independent variable of the study was the PBL and the independents were academic learning achievement, learning motivation and attitudes toward learning. The first dependent variable was assessed by means of a knowledge test, the second and third with a survey composed by open, closed and Likert style questions. The knowledge test was applied before and after the intervention and the survey only after the intervention. The gathered information was analyzed with the support of a quantitative analysis software via the definition of statistical significances of the results contrasting them with the theory. This process allowed the conclusion that the application of PBL through differentiated instruction enhanced the academic learning achievement (vocabulary, grammar, culture and lecture), increased intrinsic and extrinsic motivation for learning and improved attitudes towards learning.

Key words. Second Language Learning, Project-Based Learning, Gifted Students, Motivation, Learning Perception and Academic Achievement.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo explorar el efecto del método de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) mediante instrucción diferenciada para mejorar, motivar y cambiar las actitudes que los estudiantes tienen sobre el aprendizaje de una segunda lengua. Para la consecución de los logros trazados, se llevó a cabo un estudio cuasi-experimental con técnicas de recolección y análisis de la información de corte cuantitativo. La muestra seleccionada fue de 41 estudiantes anglosajones con altas capacidades intelectuales de la Escuela Robinson en Tampa, Florida, de los cuales, 21 conformaron el grupo experimental y 20 el grupo de control. La variable independiente del estudio fue el ABP y las dependientes fueron el logro académico en el aprendizaje, la motivación para aprender y las actitudes hacia el aprendizaje. La primera variable dependiente fue evaluada con un test de conocimiento, la segunda y tercera a través de un cuestionario con preguntas abiertas, cerradas y estilo Likert. El test de conocimiento fue aplicado antes y después de la intervención, mientras que, el cuestionario, después de la intervención. La información recolectada fue analizada con un software de análisis cuantitativo, mediante la definición de significancias estadísticas en los resultados y, a su vez, contrastándolos con la teoría. Esto permitió concluir que la aplicación del ABP, mediante instrucción diferenciada, aumentó el logro académico en el aprendizaje de la L2, incrementó la motivación intrínseca y extrínseca por el aprendizaje y mejoró las actitudes hacia el aprendizaje.

Palabras clave. Aprendizaje de una segunda lengua, aprendizaje basado en proyectos, estudiantes con altas capacidades intelectuales, motivación, percepción del aprendizaje y logro académico.

Introduction

The critical need of effective programs in foreign languages is quite notable. More and more, learning a second language is of high preponderance and also the search for strategies which contribute to the effectiveness of teaching and learning processes, such as Project-Based Learning, a method focused in individual or group activities during a certain period of time, giving as a result a product, a presentation or an achievement.

It is worth mentioning that the application of Project-Based Learning, as a strategy to introduce active methodologies, has been studied by a great majority of investigators who show empirical evidence on its contribution to improve the conventional learning method, like Hashim & Din (2009), Kelly & Finlayson (2007), Gambhir (2007). In addition, it is certain that Project-Based Learning not only develops new competences, but also improves the persistence and strength of acquired knowledge (Ward & Lee, 2002), and its use has spread to the context of information and communication technologies through educational resources like WebQuest and other collaborative work tools (Poikela, 2006).

In the same way, Project-Based Learning can be considered as a main learning strategy which requires the use of different abilities like research, collaboration, creativity, wording, presentation of the work in the classroom, preparation of videos, art or any other presentation form that promotes a final product.

With this kind of method, projects are designed so that students can research and analyze, linking themselves completely with real situations or situations of their environment. Because of this, sometimes, this method is referred to as learning based on research-learning in practice, as the learning process is an integral part of the knowledge and abilities that students acquire with the project. Given that the academic, motivational and perception effects of learning a second language were unknown in students, it was decided to apply PBL as a teaching model whose objective is to involve students in their own learning and continuous research, placing the student at its center through the elaboration of projects, as well as making the teacher a facilitator of knowledge instead of a simple transmitter.

Formulation of the problem

Is the Project-Based Learning method through differentiated instruction effective to improve learning? Does this affect the motivation degree of students and their attitudes towards learning a second language?

In order to answer the investigation questions formulated above, we need to answer first the following questions:

Systematization of the problem

- How to improve learning of Spanish as a second language in students with high abilities through Project-Based Learning?
- How does Project-Based Learning affect the motivation of students when learning Spanish as a second language?
- Does Project-Based Learning change the perception of students towards learning Spanish?

In order to answer the research problem, as well as to the questions mentioned above, it is essential to formulate and execute the following general objective and specific objectives, respectively.

General objective

To explore the effect of the Project-Based Learning (PBL) method through differentiated instruction in order to improve, motivate and change the students' attitudes toward learning a second language.

Specific objectives

- To establish whether the Project-Based Learning strategy improves the learning of Spanish as a second language in students with high intellectual abilities.
- To identify whether motivation can be affected by the application of Project-Based Learning.
- To determine whether the students' perception of Spanish learning can be affected by Project-Based Learning.

Project-Based Learning

The instructional method of Project-Based Learning, whose basis is a progressive philosophy which has roots in the constructivism, is not new at all. According to Sahin, Guven & Yurdatap (2011), this method has been mentioned since the 20th century and its main example was the

American psychologist and philosopher John Dewey, who was the first to talk about active teaching methods and, in particular, about projects. According to these same authors, Dewey's doctrine was active learning, suggesting that learning should be done by practice and by assimilating mandatory contents, not listening but doing. He defended that children should learn within an environment of training, experience and projects interpretation. As a professor at the Columbia University, he advocated for the instruction based on projects, but his idea was that the instruction should include four components: objectives, planning, execution and assessment.

In public schools, Project-Based Learning includes essays and assessments based on the same learning standards of the State, which applies to other instruction methods, that is:

Projects are specifically designed to ensure that students meet the learning standards expected at a national level. The assessment is conducted as the students develop the project or at the end; teachers use to evaluate the student's learning with a variety of methods, like learning demonstrations (oral presentations) or rubrics, conferences or tests. During the elaboration of the project, teachers continue to provide instruction in the course, as well as offering orientation and academic support to the students (The Glossary of Education Reform, 2013, p.86).

On the other hand, Roessingh and Chambers (2011) suggest that, in this learning, tasks or assignments of projects shall be sequenced, thus promoting a joint effort between teacher and student in order to achieve the solution or creation of a product. In the same way, collaboration for learning shall be promoted as well, where the teacher and the students negotiate, build and validate knowledge, which will result in future learning (Garrison & Anderson, 2003). Nowadays, Bender (2012) also maintains that Project-Based Learning is the most effective way to involve students in the learning process, as they participate actively in the selection of many aspects of their tasks, assignments or essays, in addition to being motivated by real world problems related with their community and interests. This same author says that many other authors like Barrell (2010), Baron (2011), Cole & Wasburne-Mose (2010) and Larmer & Mergendoller (2010) recommend it as the best educational instructional practice.

Project-Based Learning (PBL) and differentiated instruction

According to Bender (2012), Project-Based Learning was not analyzed as a differentiated instruction model until 2008, mainly by Schlemmer & Schlemmer (2008). The Schlemmers claim that Project-Based Learning is an obvious way of differentiated instruction because through projects, the most essential differentiation concepts are incorporated, so that they are associated with students to motivate them and improve their learning; besides, they can be used to differentiate the content, process or product, according to the interests and learning profiles. Likewise, both authors consider that through an active learning, knowledge and understanding can arise more easily, and that, aligned with the study program, allows students to take individual decisions within a real and significant context, even though final products may vary. They affirm that, in order for a project to be successful, it must be based on eight important skills:

- Reading
- Writing
- Research
- Planning
- Problem solving
- Self-discipline
- Self-assessment
- Presentation

Project-Based Learning is a clear way of differentiated instruction as it involves, motivates and improves students' learning; because when students work on a project, they assume a leadership role, accept responsibilities in their own learning, become active workers instead of passive observers, face real tasks that represent things in the real world, apply knowledge in a context that makes learning significant, strengthen their confidence in themselves and create unique final products, among others (Schlemmer & Schlemmer, 2008).

Authors like Belland, French and Ertmer (2009) consider Project-Based Learning as a differentiated instruction method because it is an innovative way of instruction in which students select a question or a problem to solve and teachers fit that project within the study program's standards; and also because in the project assignment, students select many of the tasks to carry out, and this approach allows to choose the learning activities that are specifically compatible with their learning styles and preferences. This encourages students to get involved and

join the project in an active way, as they not only choose the group participants but also the methods to solve or carry out the project. Given that students have a complete involvement in the project, they experience a high level of motivation to work diligently in their task.

Project-Based Learning in children with high intellectual abilities

According to Stanley's (2012) handbook for the 21st century classroom, Project-Based Learning offers many advantages for students with high intellectual abilities:

- It allows students to select the project: when gifted students see that they have control over their work or project, they can get involved in it in a more active way (Bristow, 2013).
- Strengthen the students' responsibility: Project-Based Learning allows students to be more independent and responsible for their learning.
- Establish priorities: during Project-Based Learning, the student decides which tasks need to be done and in what order. According to Stanley (2012), prioritization of tasks is also linked to the student's choice and responsibility. A student with high intellectual abilities acts in a particular way regarding how and when things have to be done; and Project-Based Learning gives them control over the prioritization of tasks.
- It allows individualized time: given that students assume, to a large extent, the control of the decisions during the project process, they can work at their own pace. As for students with high intellectual abilities, some tasks are important and could be carried out in a meticulous and reflexive way, while others could be quickly completed.
- Strengthen the learning process: students tend to know how they prefer to learn, since each individual learns in a different way. Some students have a kinesthetic, visual or hearing learning style, among others.
- Natural environment: students consider the search for information as a natural fact for problem solving or for the creation of a product, and students with high intellectual abilities consider it in a more noticeable way. They could search for all the necessary information

inside or outside the school in order to carry out their task, as Project-Based Learning offers a real world approach.

- **Preparation:** Along with a self-paced time, students can enjoy the control they have regarding the amount of time needed. They can decide how much time they would spend to develop the most important aspects of the project, which is very positive for students with high intellectual abilities, as they can challenge themselves and carry out complex projects.
- **Significant learning:** If students are working on a field of their interest, they can acquire skills to use them in the future, as the Project-Based Learning nature includes projects that come from the real world.
- **Authentic assessment or assessment for learning:** Students will be assessed with the authentic assessment approach, where the essence is to learn to know, learn to do, learn to share and learn to be. Since this teaching method is organized around authentic activities, the assessment needs to be similar. The main condition for an authentic assessment is the valuation of contextual learning (Díaz Barriga & Hernández, 2002).
- **Collaborative learning through study programs:** With Project-Based Learning, students can apply their knowledge from other courses to the context where the project is being carried out, learning and relating different subjects at the same time.

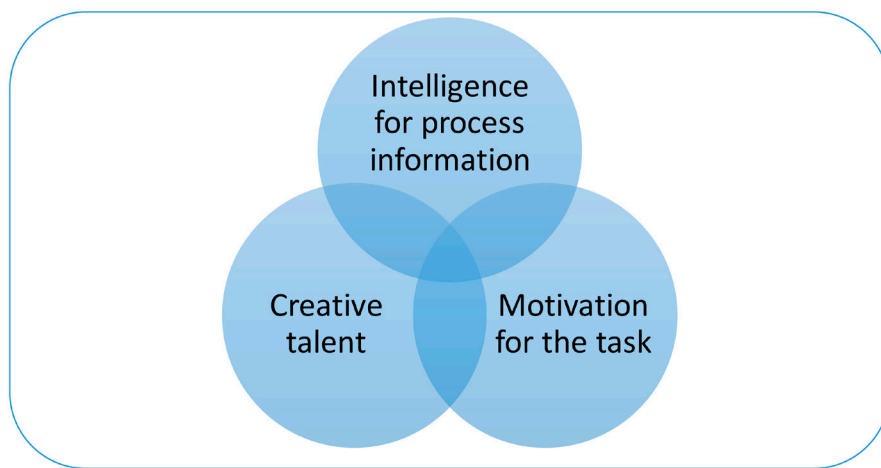
Thanks to the Project-Based Learning, students with high intellectual abilities feel more motivated when they value what they are learning and when their tasks have a personal and real meaning (Ferrari & Mahalingham, 1998; Leontiev, 1978). In the same way, students are also more motivated when they think that the learning result is under their control (Bandura, 1997; Dweck, 1991).

Giftedness and talent (high intellectual abilities)

It is extremely difficult to define giftedness, as the definition varies from one author to another. Given that a single factor, like IQ, cannot explain by itself the high intellectual ability phenomenon, and that the research on these individuals has shown that they have a set of interrelated

features which are relatively well defined, Renzulli proposed his three-ring conception of giftedness (Renzulli, 1980), exposed in figure 1.

FIGURE 1. Three-ring conception



Source: Renzulli (1986)

Within Gardner's perspective, a gifted or talented individual can be defined as a being who is exceptionally competent in one or more intelligences (Sousa, 2009). Although, according to this same author, there is no extensive physical evidence in neuroscience to verify what Gardner says in his theory, studies show that, in fact, there is, since the brain uses different parts to carry out certain tasks; but on the contrary, there are many anecdotes and observations of studies that show that there are different levels and types of intelligences.

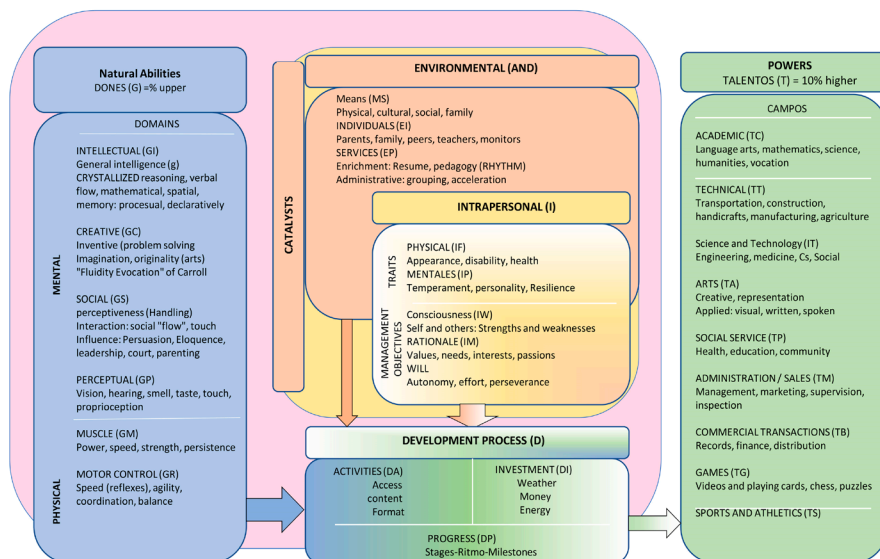
In the same way, the Spanish confederation of high intellectual abilities (*Confederación Española de Altas Capacidades Intelectuales*, CONFINES) (2017), considers that the needs to be attended in order to respond to students with high abilities are:

- Motivation to learn
- Creativity

- Lack of synchrony
- Fast learning
- Early mental maturity
- Hypersensitivity
- Perfectionism
- Hyperactivity (mental)
- Categorical behavior (persistence in their decisions)

Bearing in mind the above comments, we continue with our general view of the DMGT. As shown in Figure 2 hereunder, it is formed by five components: gifts (*G*), talents (*T*), talent development process (*D*), intrapersonal catalyst (*I*), and environmental catalyst (*E*). The first three represent the core of the DMGT; its interactions summarize the essence of the talent development conception from the DMGT; that is, the progressive transformation from gifts to talents.

FIGURE 2. Gagné's Differentiated Model of Giftedness and Talent



Source: Gagné (2010)

Methodology

In this study, we have used a quasi-experimental methodology using quantitative information gathering instruments applied to observable phenomena, experimentally controlled and statistically analyzed with an experimental and a control group.

Hypothesis

The hypothesis leading this research were the following:

- H1: The academic achievement in the content learning will be higher in students to whom Project-Based Learning method is applied, than in students using the traditional instruction method.
- H2: The Project-Based Learning method generates learning motivation among students of a foreign language.
- H3: The students' perception of Spanish learning is affected by Project-Based Learning.

Variables

The variables that took part in this study were:

- Independent variable: Project-Based Learning (PBL)
- Dependent variable #1: Academic achievement in the learning process
- Dependent variable #2: Motivation to learn
- Dependent variable #3: Attitudes towards learning

Sample

The study was applied to 41 Anglo-Saxon students from Robinson School in Tampa, Florida; 21 students composed the experimental group and the rest of students (20 students) formed the control group of the study. This investigation had a *convenience* sample of 41 students, 38 % of the total number of students of the school. This was due to the fact that the

education administration randomly assigned this number of students to the researcher. The sample was composed by 13 men and 28 women who ranged between 14 and 15 years old. All students were categorized as children with high intellectual abilities and were attending the 1st level of Spanish as a second foreign language, in 90-minute periods, three times per week.

Instruments

This study takes the quantitative approach for scientific investigation, where information gathering instruments were selected and adapted in order to measure the variables contained in the research hypothesis that will afterwards converge in their triangulation. During the information triangulation, the data provided by a knowledge test were combined in order to measure variable #1. Those data were treated, on the one hand, through a statistical analysis using SPSS 23 software and, on the other hand, with a questionnaire with Likert type open and closed questions, in order to measure variables #2 and #3 and gather valuable information for the investigation. The validity and reliability of this questionnaire is based, not only in the experiment carried out by Lau (2009), who applied these questions in her research to measure the motivation and attitude of students. Lau built her questions based on the investigations of Cohen & Dornyei (2001), whose validity was also proven in another investigation of Tseng, Dornyei & Schmitt (2006), which intended to present auto-efficacy as a learning strategy.

Knowledge test

A multiple choice test was administered in order to measure knowledge. This test was designed by the publishing house McDougal Littell, and is included (to be used by teachers) inside a book series corresponding to the textbook *¡En Español 1!*, which use is mandatory for all schools within the Hillsborough educational county, in Tampa, Florida, for the International Baccalaureate program. The test was administered before (pre-test) and after (post-test) the intervention with PBL.

Questionnaire

This questionnaire consisted of 16 questions distributed as follows:

- (6) semi-open questions answered with “a lot/not much/nothing”, and answers to questions “how?” and “why?”. (Objective: find out about the perception of Spanish learning and intrinsic motivation).
- (6) open questions, where the students were presented with different choices, as well as the option to offer more answers, as there was a choice to answer “others”. (Objective: find out about the extrinsic motivation perception).
- (4) completely open questions oriented to gather valuable information for this investigation.

As this questionnaire had different answer options, open, semi-open with “a lot/not much/nothing” answers, and multiple choice questions, these were analyzed separately and with a cross tabulation, classifying only the essential results obtained. To be able to analyze and show the obtained information in a clear way, we used a matrix where the answers to the questionnaire and the option selected were classified depending on the number of students who answered to the same option.

Instruments validity

In order to avoid the instruments’ internal and external invalidity, the following aspects were considered:

- Both groups of students to whom data gathering instruments were applied were acknowledged as students with high intellectual abilities and had Spanish as their foreign language.
- The groups were randomly selected by the secondary school for the researcher. From a total of 108 students, 41 were assigned to the study, thus avoiding to select the sample over a specific feature.
- Students who were part of this investigation carried out the activities knowing that their grades were being taken into account.
- Instruments were relatively short, thus avoiding distraction situations as well as tiredness, hunger or indifference.
- Instruments were applied after nine weeks from the start of the academic year, thus avoiding possible changes in number and

features of students, since at the beginning of the year there are many classes and schedule changes among students.

- Instruments were applied with a minimum difference time of 90 minutes on the same day, to both the control and the experimental group, trying to avoid unplanned effects.
- To avoid validity threats in the instruments' performance by the administrators, we took into account aspects like: gender of the teacher, teaching ability, attitude, preconceptions, verbal or motivational stimuli. The person in charge to administrate the instruments in this investigation was the researcher herself for both groups; recognizing possible experimenter's bias and handling high levels of professional ethics.
- In this investigation the pre-test and post-test to measure the learning achievement were applied with an interval of four weeks, so as to prevent the initial test from affecting the final test. Likewise, students were not informed about the pre-test and post-test, so these were applied as part of a grade on the evaluation of the study program.

Procedures

First phase

During the first phase, lesson plans were designed for both the experimental and the control group. In the first group planning, the teacher investigated, gathered and selected a variety of projects related to the topics to be taught. In the second group, the planning was made based on the traditional methodology, as may be seen in table 1. For the experimental group, projects were designed according to the learning styles of the students, as well as to the contents that should be included in the foreign language Spanish 1 study program. A plan was made for every two periods of lessons, being each lesson of 90 minutes (this was due to the fact that students of the International Baccalaureate program only see their teacher three times per week). Every lesson included a grading guide to assess every project. In this same period, the researcher drafted and sent the permission letters for the study to parents and students.

Second phase

During the second phase, students of the experimental group answered the online VARK (visual, reading-writing, hearing, kinesthetic) questionnaire offered by the researcher, which provided information of the learning style of each student. Later, the pre-test was applied to both groups, in order to assess the knowledge variable.

This test measured the contents that should be taught during the estimated time according to the study program specified by the county. Consequently, the first lesson plan was applied, explaining the nature of the application of the Project-Based Learning (PBL) method, expectations, grading guides and presentations, and finally, the groups were formed according to their style and interests, those based on the data obtained from the previous questionnaire, that is, the PBL was applied once the learning styles of students were identified, since they were taken into account for the project assignment. At the same time, the traditional teaching method of Spanish was applied to the control group.

Third phase

During the third and last phase, the lesson plans proposed were finalized. At the end of this phase, the post-test was applied to both groups, which provided quantitative information regarding content learning between the two groups. In the same way, that same week the survey which measured the motivation and the effect that PBL would generate in the students' learning perception towards the study of a second language, was conducted.

Finally, the corresponding tabulations, analysis and conclusions from the data gathered with the applied instruments, were made.

Results

Academic achievement variable

When examining the relationship between the independent variable and the academic achievement, and according to the results shown by the

data gathering instrument to measure this variable in particular, and the pre-test and post-test, it was ascertained that the performance/learning of students from the experimental group was higher than that of students from the control group, this regarding the academic achievement. Therefore, and according to the results, we can affirm that Project-Based Learning affects the use and learning of contents among students with high intellectual abilities who are studying a second language, as well as the fact that PBL allows a higher knowledge retention.

As may be seen in graphic I and tables I and II, students were able to increase their academic performance in Spanish, as a consequence of the application of PBL. Therefore, the use of Project-Based Learning is more efficient, satisfactory and has an impact on the knowledge categories assessed. This, in turn, confirms that the hypothesis previously formulated is true.

GRAPHIC I. Academic achievement variable

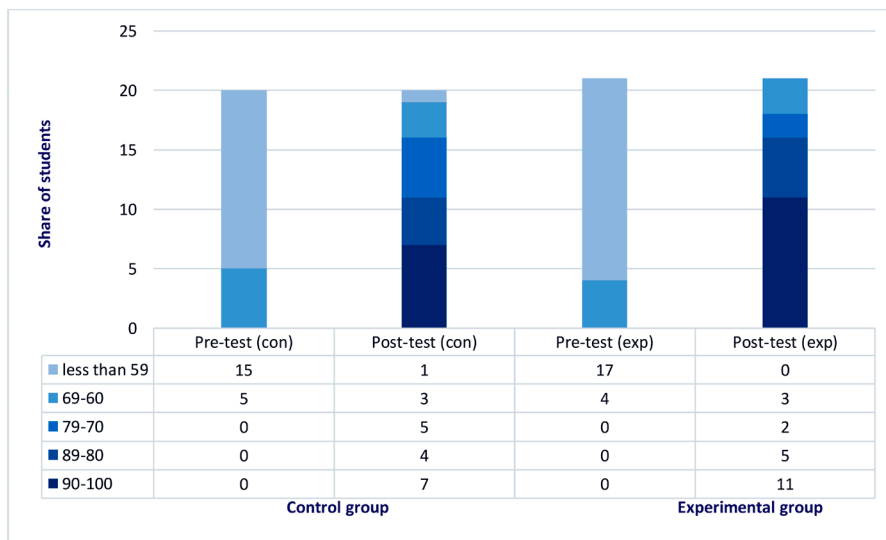


TABLE I. Means, standard deviations and effect size of the punctuations of the global test for control and experimental groups

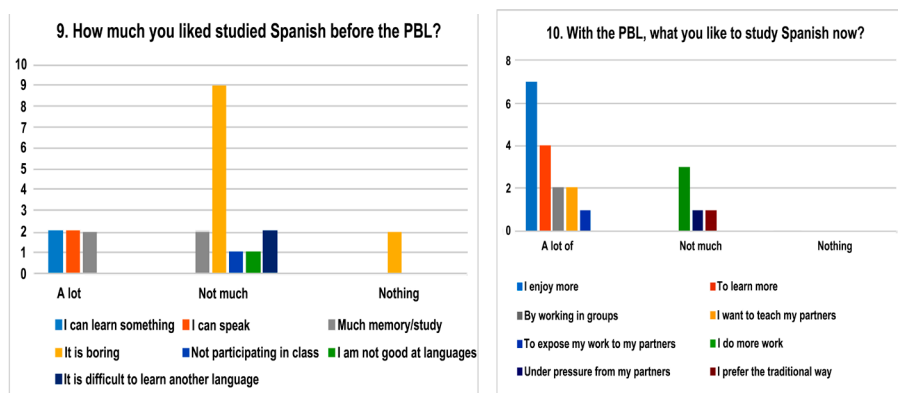
	CONTROL GROUP		EXPERIMENTAL GROUP	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
Mean	1.75	3.65	1.57	4.14
Standard deviation.	1.33	1.27	1.21	1.11
<i>Cohen's d</i>		1.46114		2.21346
<i>Effect size</i>		0.58991		0.74197
<i>N (sample size)</i>	20	20	21	21

TABLE II. Statistical significance analysis

	t	p-value	df	r (effect size)	Standard error difference	N (sample size)
Control group	4.6189	0.0001	38	0.5996	0.411	20
Experimental group	7.1904	0.001	40	0.7508	0.358	21

Learning motivation variable

After finishing the application of PBL and once the gathered data from the questionnaire applied to students were analyzed, it was possible to affirm that PBL generated a higher motivation, both extrinsic and intrinsic, for Spanish learning among students of the experimental group. This was due to the fact that projects were diverse and different depending on their learning style, as well as because the product of those projects was of their choice and according to their intelligence. In addition, they were free, not only to choose their own group partners, but also to decide by themselves the process, the product and the way to present it in the classroom.

GRAPHIC II. Results comparison regarding the motivation to study Spanish before and after PBL

In the same way, and according to the answers given by the experimental group, their motivation increased or was positively affected because, through PBL, students were able to have some fun, since previously they thought that learning a foreign language was a boring task. Besides, they found learning a bit easier thanks to the projects. Consequently, they were motivated not only to elaborate the product, but also to help their partners if they had difficulties and to compete with other groups, as they were eager to show a better result than the other groups.

Learning perception variable

Regarding the learning perception variable for a foreign language, the questionnaire showed that students from the experimental group improved their learning perception of it because they found, not only that the lessons were more interesting and fun, but also because they felt more confident to carry out the projects, to ask their partners when in doubt and to guide other partners when they needed more help. Besides, they were also challenged to develop a new product, according to their own interests and learning styles. In addition, their answers showed a positive result in this variable, as students perceived that they could learn more easily the contents of the lessons because of the differentiated selection and the adjustment to their style, as well as because of the

freedom they had regarding the selection of the product, the workgroup and the way to present their final product.

Discussion

Project-Based Learning affects mainly in the use and content learning of students with high intellectual abilities who are studying a second language. Moreover, this method allows a higher knowledge retention; this was previously claimed by Stanford, Crowe & Flice (2010), who affirm that, through these effective and motivational strategies, students could show a learning and academic increase. In turn, this is widely documented in the investigations previously referred by Bender (2012), who mentioned that in the studies carried out by Scott (1994), Stepien & Gallagher (1993), Strobel & Van Barneveld (2008), Tassinari (1996) and Walker & Leary (2009), they affirm that the use of PBL had increased the achievement and learning of their students.

In the same way, with Project-Based Learning students are free, not only to choose their own group partners, but also to decide by themselves the process, the product and the way to present it in the classroom. Therefore, and considering what Bender (2012) presented, all students can take advantage of an innovative and efficient strategy that includes their knowledge of preference and their learning styles in the classroom –whose objective is to build knowledge.

In addition, students not only felt motivated to elaborate the product, but also to help their partners if they had difficulties and to compete with other groups as they were eager to show a better result than the other groups. This way, it can be stated, following the assumptions of Hmelo-Silver (2004), that students with high intellectual abilities develop better cognoscitive, confidence and eagerness skills to carry out a complex task when they are motivated with interesting activities that challenge them moderately.

The application of PBL in the field of education and learning of second languages has been involved in a progressive development over the past few years. Several studies emphasize that it allows the development of linguistic-communicative competences, becoming a resource to integrate language and the contents from the study program, basic tasks within language didactics and the second language and

Spanish language contexts (Livingstone & Ferreira, 2009; Sáez, 2002); making the application of knowledge in the students' real life feasible in a significant and comprehensive way (Tano, 2016). All of this is due to the fact that they provide the opportunity to find a real context to manage to communicate in another language through learning tasks, generating interest among the students and overcoming the classroom limits (Díaz & Suñén, 2016).

Finally, students perceive that they could learn more easily the contents of the lessons because of the differentiated selection and the adjustment to their style, as well as because of the freedom they had regarding the selection of the product, the workgroup and the way to present their final product. This result is corroborated by Tomlinson (2005) when establishing that students tend to participate more actively and study and develop their second language knowledge skills because they feel that they have a good perception on their learning as they have more control over it.

Conclusions

This research allows to say that Project-based Learning (PBL) is a successful and promising strategy for teachers in Hillsborough county, Tampa, Florida. That is because PBL allows the teacher to make teaching attractive and challenging through projects which students enjoy. Besides, the teacher gets the students actively involved and makes them work together to make their work more meaningful. The use of this strategy by teachers will successfully help in their teaching evaluations, as the crucial point in these evaluations is making the students be consistently proactive and involved in their learning, as well as designing and implementing activities to stimulate a high thinking level, and this could be proved through all the field work.

Regarding the students involved, PBL is a good strategy resulting not only in a knowledge-related achievements' increase, as after completing the project –understood as “completing” the whole process of selection, planning, problem solving, etc.–, students understand in more depth the contents, which means that they would remember what they learn and retain it for a longer period of time –as opposed to what usually happens with traditional education. Therefore, the students learning the contents

through PBL are more likely to apply what they know and are able to create new situations, as it has been shown in this study. The students not only had to verify their knowledge while elaborating the product, but also when presenting it to the group, when creating a knowledge activity for the rest of the students and when taking the knowledge examination.

Likewise, it might be concluded that PBL increases motivation among high intellectual ability students for foreign language learning through projects with differentiated instruction and learning styles, because PBL makes learning more attractive and challenging. Initially, students found it boring and tiresome to learn a foreign language. However, thanks to this strategy they have been active and got involved in the learning process. This could be attributed, mostly, to the freedom they had to choose their product, as they were designed according to multiple intelligences and learning styles. This resulted in fun, confidence and eagerness to complete the task. Consequently, the outcome was a positive change in their learning motivation. This point was corroborated in previous investigations such as Marzano & Pickering (2010). These authors demonstrated in their studies that offering options to students at all age levels, frequently increases their motivation, which was observed through the increase of their effort, task performance and eagerness to learn.

Regarding the perception, this investigation could only conclude that when students are involved in the whole instruction process they can choose what to do and with whom, what product to create, and solve all the inconveniences by themselves, that is to say, when they have the control, the perception of the lesson or the topic to be learned changes significantly, as everything they do attracts their attention and gets them involved.

In the same way, this investigation also showed with certainty that, when using PBL, new skills are developed in this kind of students, such as:

- Critical thinking. When carrying out this kind of projects, students' critical thinking was developed regarding planning, execution, problem solving and final product, which represents a positive point for the implementation of this type of instructional strategy.
- Creativity. In PBL, the lesson planning was supported by differentiated instruction, although a variety of products were offered, according to the students' intelligences, the final product

was unique and creative. That is, students will develop creativity skills to fulfill the project and present it to the group, which was also beneficial to prove the effectiveness of this strategy. In addition, the fact of asking the groups to elaborate a possible checking task for the rest of groups, allowed their creativity to flow, as they were asked not to repeat the activities. This encouraged them to find new ways to measure knowledge.

- **Self-learning and responsibility.** Even though students had grading guides for the lesson plans, as well as parameters to carry out the projects, they had to implement self-learning and responsibility in order to be able to meet, not only the scheduled time for the projects, but also the way and structure in which they had to be done. The result was an increase on these two skills, which would be very beneficial for this kind of students as, due to the volume of work that they usually manage, they tend to postpone or deliver their tasks and projects late, after the scheduled date.
- **Collaboration.** With this type of strategy, collaborative skills among students were clearly increased, as they needed each other to carry out the project. The constant communication, the explanation from students who understood the topic to those who did not, the mutual help provided regarding technology, the elaboration of activities for the class, the practice, the distribution of responsibilities, the product review and much more, contributed to the positive and quick development of these skills when using PBL.

In addition to the above, another advantage of the use of this strategy resides in PBL power to act as a self-reflexive tool. A review of relevant literature (Rogers, 2007), reveals that this kind of projects help students to develop a sense of confidence and interdependence. Students await opportunities to collaborate and these should be provided in order to share the achievements and difficulties with the others.

Lastly, the results of this study plus the existing literature from other investigations presented in this thesis, provide a strong argument supporting that PBL is a strategy that, when used appropriately and learned by the teacher, can be an effective and motivational tool with positive results in a second language learning for students with high intellectual abilities.

Bibliographic references

- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. New York: Prentice Hall
- Barell, J. (2010). *Problem-based learning: The foundation for 21st century skills*. *21st century skills: Rethinking how students learn*, 175-199.
- Baron, K. (2011). *Six steps for planning a successful project*. Available on: <http://www.archford.org/vimages/shared/vnews/stories/46f80a6ca4aac/Six%20Steps%20for%20Planning%20a%20Successful%20Project.pdf>
- Belland, B. R., French, B. F., & Ertmer, P. A. (2009). Validity and problem-based learning research: A review of instruments used to assess intended learning outcomes. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 5.
- Bender, W. (2012). *Differentiating Instruction for Students with Learning Disabilities: New Best Practices for General and Special Educators* (Third edition). Corwin.
- Belland, B. R.; French, B. F. & Ertmer, P. A. (2009). Validity and problem-based learning research: A review of instruments used to assess intended learning outcomes. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 5.
- Bristow, A. (2013, April 29). *Project-Based Learning Benefits Gifted Students: Springville Community*. Available on: www.springville.k12.ia.us/vnews/display.v/ART/2013/04/29/517fe6e16bfbfc
- Cohen, A. D., & Dörnyei, Z. (2001). *Taking my motivational temperature on a language task*. Minneapolis, MN: Center for Advanced Research on Language Acquisition, University of Minnesota.
- Díaz, F. & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. Mexico: McGraw-Hill.
- Díaz, G. E., & Suñén, B. M. (2016). The project-based learning in class of Spanish for professional purposes. *Ибероамериканские тетради*, (2), 77-82.
- Dweck, C. S. (1991). *Self-theories and goals: Their role in motivation, personality, and development*. Nebraska: University of Nebraska Press.
- Ferrari, M., & Mahalingham, R. (1998). Personal cognitive development and its implications for teaching and learning. *Educ. Psychol.*, 1(33), 35-44.

- Gagné, F. (2010). *The DGMT: Building talent on the foundations of giftedness. Presented at Genazzano FCJ College, Sponsored by the Student Services Department of the Catholic Education Office, Melbourne, VIC*.
- Gambhir, P. B. (2007). International Problem-Based Learning Symposium. In International Problem-Based Learning Symposium.
- Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice*. London: Routledge/Falmer.
- Hashim, R., & Din, M. (2009). Implementing outcome based education using project based learning at University of Malaya. *European Journal of Scientific Research*, 26(1), 80-86.
- Hmelo-Silver C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266
- Kelly, O. C., & Finlayson, O. E. (2007). Providing solutions through problem-based learning for the undergraduate 1st year chemistry laboratory. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(3), 347-36
- Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (2010). 7 Essentials for project-based learning. *Educational Leadership*, 68(1), 34-37
- Lau, I. (2009). PBL in English language learning in Macau: effects on Chinese tertiary learners' beliefs and motivations (Doctoral dissertation, University of Nottingham).
- Livingstone, K. A., & Ferreira, A. (2009). La efectividad de un modelo metodológico mixto para la enseñanza-aprendizaje de español como lengua extranjera. *Boletín de filología*, 44(2), 89-118.
- Marzano, R., & Pickering, D. (2010, September 28). The Highly Engaged Classroom (The Classroom Strategies Series) Perfect Paperback – September 30, 2010.
- Poikela, E. (2006). Knowledge, knowing and problem-based learning. Understanding problem-based learning.
- Project-Based Learning Definition. (2013). *The Glossary of Education Reform*. Available on: <http://edglossary.org/project-based-learning/>
- Renzulli, J. S. (1986). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 332-357). New York: Cambridge University Press.
- Roessingh, H., & Chambers, W. (2011). Project-Based Learning and Pedagogy in Teacher Preparation: Staking out the Theoretical Mid-Ground. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 23(1), 60-71.

- Rogers, K. B. (2007). Lessons learned about educating the gifted and talented: A synthesis of the research on educational practice. *Gifted Child Quarterly*, 51(4), 382-396
- Sáez, F. T. (2002). Aprendizaje Cooperativo para la enseñanza de la lengua. *Publicaciones*, 32, 147-162.
- Sahin, F., Güven, İ. & Yurdatap , M. (2011). *Development impact of the scientific process skills in preschool children of project-based training applications*. Available on: <http://ecc.isc.gov.ir/showJournal/26501/52686/696913>
- Schlemmer, D. & Schlemmer, P. (2008) *Teaching Beyond the Test Differentiated Project-Based Learning in a Standards-Based Age*. Minneapolis: Green Press.
- Scott, C. A. (1994). Project-based science: Reflections of a middle school teacher. *The Elementary School Journal*, 1(1), 75-94
- Sousa, D. (2009). *How the gifted brain learns*. (Second edition). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Stanford, P., Crowe, M.W., Flice, H. (2010). Differentiating with Technology. *Teaching Exceptional Children Plus*, 6(4), 1.
- Stanley, T. (2012). *Project-based learning for gifted students: A handbook for the 21st-century classroom*. Waco, Tex.: Prufrock Press Inc.
- Stepien, W., & Gallagher, S. (1993). Problem-based learning: As authentic as it gets. *Educational Leadership*, 50(1), 25- 28
- Strobel, J., & Van Barneveld, A. (2009). When is PBL more effective? A meta-synthesis of meta-analyses comparing PBL to conventional classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 4.
- Tano, M. (2016). L'apprentissage par problèmes: une méthode active d'enseignement des langues étrangères pour spécialistes d'autres disciplines. *Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité. Cahiers de l'Apliut*, 35(spécial 1).
- Tassinari, M. (1996). Hands-On Projects Take Students Beyond the Book. *Social Studies Review*, 34(3), 16-20
- Tomlinson, C. A. (2005). Differentiating Instruction: Why Bother? *National Middle School Association (NJ1)*, 9(1), 12-14.
- Tseng, W. T., Dornyei, Z., & Schmitt, N. (2006). A new approach to assessing strategic learning: The case of self-regulation in vocabulary acquisition. *Applied Linguistics*, 27(1), 78-102.

- Walker, A., & Leary, H. (2009). A problem based learning meta-analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 6.
- Ward, J. D., & Lee, C. L. (2002). A review of problem based learning. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 20(1), 16–20.

Contact address: Martha Lucia Landron. Universidad Internacional Iberoamericana. Facultad de Ciencias del Lenguaje, Educación y Comunicaciones. Departamento de Pedagogía. 9032 Westbay Blvd. Tampa, Florida. Zip Code 33615. USA. **Correo electrónico:** martha@easy-direct.com