



Psicología y Educación: Presente y Futuro

Coordinador: Juan Luis Castejón Costa
ACIPE- Asociación Científica de Psicología y Educación

© CIPE2016. Juan Luís Castejón Costa

Ediciones : ACIPE- Asociación Científica de Psicología y Educación

ISBN: 978-84-608-8714-0

Todos los derechos reservados. De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, podrán ser castigados con penas de multa y privación de libertad quienes reproduzcan o plagien, en todo o en parte, una obra literaria, artística o cien

Experimentos científicos: actividades para promover la creatividad en alumnos con aptitudes sobresalientes

Ordaz Villegas G., Aclé Tomasini G., Antonio Cañongo A.

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, México

Ordaz.villegas@comunidad.unam.mx, gabordaz@yahoo.com.mx

Uno de los objetivos de estudiar a los alumnos con aptitudes intelectuales sobresalientes es brindarles estrategias de atención adecuadas a sus características y necesidades, una manera de hacerlo es a través de programas de enriquecimiento, que son actividades específicas centradas en los intereses y aptitudes del alumno. Entre los intereses que muestran este tipo de alumnos se encuentra la ciencia. La ciencia se define como aquella actividad humana creativa cuyo objetivo es la comprensión de la naturaleza, por medio de la cual se obtiene el conocimiento, por lo anterior, el objetivo del estudio fue analizar los efectos de un programa de enriquecimiento de la creatividad promovida a través de experimentos científicos. La muestra fue no probabilística intencional de 10 alumnos adolescentes identificados con aptitudes sobresalientes (4 hombres y 6 mujeres), de primer grado de nivel medio superior, cuyo rango de edad osciló de 14 a 16 años con una media de 15.0 años ($DE=.471$). Se instrumentó el programa de intervención: Crear con Ciencia, que estimula las cinco áreas de la creatividad a través de experimentos científicos. Posteriormente se evaluaron los productos generados, pues, a través de ellos se pueden observar y valorar los distintos indicadores de la creatividad. Se encontró que a medida que el programa avanzaba los alumnos mostraban cualitativamente mayor creatividad, mayor fluidez de pensamiento, es decir, mayor número de ideas, utilización de sus productos en momentos o situaciones diferentes, elaboración más detallada y títulos con mayor abstracción, hasta mayor diligencia antes de realizar el término del experimento.

Palabras claves: ciencia, superdotación, sobredotación, altas habilidades, programa de enriquecimiento.

Scientific experiments: activities to promote creativity in gifted students

Ordaz Villegas G., Acle Tomasini G., Antonio Cañongo A.

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, México

Ordaz.villegas@comunidad.unam.mx, gabordaz@yahoo.com.mx

One aim of studying gifted students is to provide care strategies suited to their characteristics and needs, one way is through enrichment programs, which are specific activities focused on the interests and abilities of the student. Among the interests that show these students is science. Science is defined as creative human activity whose purpose is to understand nature, through which knowledge is obtained, therefore, the objective of the study was to analyze the effects of an enrichment program promoted creativity through scientific experiments. The sample was not probabilistic intentional identified 10 adolescent students with outstanding skills (4 men and 6 women), first grade high school level, the age range was 14 to 16 years with a mean of 15.0 years (SD = .471). The intervention program was implemented: Create with Science, which stimulates the five areas of creativity through scientific experiments. Subsequently the products generated, as assessed through them you can see and evaluate the various indicators of creativity. It was found that as the program progressed students showed qualitatively greater creativity, from the fluidity of thought, namely, greater number of ideas, more originality, more detailed elaboration and securities with greater abstraction, until greater diligence before making the term experiment.


Key words: intervention program, gifted, high skills, enrichment program.

1. Introducción

La atención educativa a alumnos con aptitudes sobresalientes, en México, ha pasado por distintos momentos que reflejan la forma en que se ha manejado el interés por dar respuesta a esta necesidad. Actualmente la atención sigue siendo limitada, para ilustrarlo, Ordaz y Acle (2010) indican que si se tomará como base la definición de la Organización Mundial de la Salud – por ser la más conservadora – se estimaría entonces que el 2.2% de una población pertenecería a este grupo. Ello significa que si en el ciclo educativo 2013- 2014 en México habían 35.74 millones de estudiantes inscritos en cualquiera de los niveles educativos, desde educación básica hasta la universidad, la atención hubiese sido brindada a 786,409 alumnos. En realidad, la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2014) reportó haber atendido a 52,989, lo que representa el 0.15% de la población escolar en general y el 6.74% de la población potencialmente sobresaliente, por lo tanto, el 93.26% de ésta queda sin detectar y, consecuentemente sin recibir atención.

El dato anterior es relevantes, la Secretaría de Educación Pública (Programa Nacional de Fortalecimiento a la Educación Especial y la integración Educativa, 2012) refiere que todos los alumnos con aptitudes sobresalientes tienen necesidades educativas específicas debido a sus características, lo cual significa que, una gran cantidad de alumnos con estas características que no son atendidos, de acuerdo con el mismo organismo, podrían derivar en necesidades educativas especiales e incluso dedicar sus habilidades a conductas antisociales (K. McCluskey & A. McCluskey, 2003). De aquí la importancia de contar con estrategias de identificación y programas de atención, no sólo a nivel primaria sino en todas las niveles educativos.

En el país, existen dos tipos de estrategias de intervención psicoeducativas para estos alumnos: la aceleración y el enriquecimiento (SEP, 2014b). La aceleración considera que el alumno puede aprender a un ritmo más rápido en



comparación con sus compañeros de clase (Martín, 2004; 2006; SEP, 2014b), por ello, pueden moverse a través del currículo de forma más acelerada de lo establecido en el Sistema Educativo Nacional Mexicano. Por otra parte, el enriquecimiento es una estrategia de atención basada en la ampliación del currículo regular y en la elaboración de programas educativos adecuados a las características y necesidades del alumno, es decir, tiene como objetivo brindar la oportunidad de lograr un desarrollo integral de acuerdo a sus intereses, fortalezas y debilidades (Martín, 2004; SEP, 2014b).


Calatayud, Forero y Ramírez (2007) y SEP (2006) refieren que el enriquecimiento es la estrategia de intervención más pertinente ya que a través de ésta se puede brindar aportaciones significativas al proceso de atención educativa de los alumnos con aptitudes sobresalientes y a la comunidad estudiantil en general, sin separarlos de sus pares. Acera (2010) y Martín (2004) mencionan que existen tres tipos de enriquecimiento: orientado al contenido, orientado al proceso y orientado al producto.

El enriquecimiento orientado al contenido consiste en el diseño de programas educativos individualizados, en general, consiste en la ampliación de contenidos de forma vertical y horizontal (Alonso, 2012). El orientado al proceso trata de enriquecer mediante el desarrollo de habilidades de pensamiento de alto nivel, como pueden ser: solución de problemas, creatividad, estrategias metacognitivas, pensamiento crítico (Acera, 2010; Martín, 2004). Por último, el orientado al producto, es la elaboración de trabajos y proyectos significativos para el alumno con aptitudes sobresalientes (Acera, 2010).

Diversos autores (Zacatelco, Hernández & Acle, 2012; Renzulli, 1986, Torrance, 2008) resaltan la importancia de estimular la creatividad a través de programas de intervención, pues consideran que la creatividad fomenta el desarrollo de habilidades mentales relacionadas con el nivel superior de pensamiento. Cabe señalar que un programa dirigido a estimular esta capacidad presenta elementos de los tres tipos de enriquecimiento señalados por Acera (2010) y Martín (2004): contenido, proceso y producto.

Los programas que estimulan la creatividad funcionan como enriquecimiento orientado al contenido debido que necesitan del acceso a una gran cantidad de información para crear y transformar (Landau, 1987). Por otro lado, al presentarle al alumno una situación problemática el programa se desempeña como enriquecimiento orientado al proceso, dado que cada situación que genere un problema reclama en el individuo un pensamiento creativo (Flores, 2004; Landau, 1987; Guilford, 1967). De acuerdo con Torrance, Ball y Saftir (2008) la creatividad se compone de cinco indicadores: 1) fluidez es la habilidad para desarrollar diversas ideas a partir de una, 2) Originalidad es la capacidad para generar ideas y/o productos cuyas características sean novedosas, 3) Elaboración es la capacidad de profundizar a detenimiento la consolidación de una idea. Es la cantidad de detalles que el alumno añade a su producto con el objetivo de embellecer, mejorar o perfeccionar su idea, 4) Resistencia al Cierre Prematuro, la persona creativa es capaz de mantenerse abierta, 5) Abstracción de Títulos es la habilidad de capturar la esencia de la información involucrada.

Asimismo, diversos autores (Borjas & De la Peña, 2009; García & Matkovic, 2012; Choi, 2003; Maoz, 2003) destacan la importancia de promover el enriquecimiento orientado al producto a través de proyectos de ciencia y de investigación, debido que se considera que la ciencia es fruto de actos creativos. Además, sugieren que al realizarlos se desarrollan en los alumnos diversas capacidades como identificar problemas, realizar preguntas, plantear hipótesis y resolver problemas, entre otras, habilidades que de acuerdo a Huidobro (2002) son paralelas a la creatividad, a lo anterior Maoz (2003) afirma que las ciencias atraen a este tipo de alumnos. De esta manera, una estrategia adecuada para favorecer el desarrollo de la creatividad estaría conformada por actividades en las que se pudieran dar explicación a fenómenos que suceden en la vida cotidiana a través de experimentos científicos.



Dado lo anterior, y al considerar que las aptitudes sobresalientes son un fenómeno dinámico, dependiente de los cambios del individuo y de su entorno (Mönks, 2008), que el Sistema Educativo Mexicano ha brindado una mayor atención a los alumnos sobresalientes del nivel de educación primaria (Puga, 2004), dejándolos sin atención en la adolescencia, periodo de la vida que según Mönks (2008) puede ser más crítico para los alumnos sobresalientes que para cualquier otra persona, el objetivo general de este programa fue fomentar la creatividad en sus indicadores de fluidez, originalidad, elaboración, abstracción de títulos y resistencia al cierre a través de un programa de enriquecimiento orientado al desarrollo de experimentos científicos para alumnos adolescentes identificados con aptitudes intelectuales sobresalientes, habitantes de una zona urbana marginada.

2. Método

2.1. Participantes

10 alumnos adolescentes identificados con aptitudes sobresalientes (4 hombres y 6 mujeres), de primer grado de nivel medio superior, cuyo rango de edad osciló de 14 a 16 años con una media de 15.0 años ($DE=.471$).

2.2. Medidas

- Test de Pensamiento Creativo de Torrance TTCT-Figurativo (Torrance, 2008b). El objetivo de la TTCT-Figurativo es evaluar las producciones creativas a través de la composición de dibujos. Las producciones resultantes de dichas actividades son evaluadas en las siguientes dimensiones de creatividad: Fluidez, Originalidad, Elaboración, Resistencia al Cierre Prematuro y Abstracción de Títulos. El coeficiente de confiabilidad para el índice de creatividad es de 0.985.
- El programa de enriquecimiento *Crear con Ciencia* que consta de 15 sesiones presenciales, tres sesiones para cada área en la que se divide el estudio la ciencia: Astronomía, Biología, Química, Ciencias de la Tierra, y Física (VanCleave, 2011). La estructura es la siguiente: *rapport*, introducción, objetivos, materiales, procedimiento, material de apoyo electrónico y cierre.

2.3. Procedimiento

Se solicitó el consentimiento informado tanto de las autoridades del plantel como de los maestros de los grupos así como de los alumnos participantes.

Aplicación del programa de intervención: *Crear con Ciencia*. Se constituye como un programa de enriquecimiento cuyo objetivo es estimular las diferentes áreas que componen la creatividad de acuerdo a Torrance, Ball y Safter (2008), a saber: fomentar la fluidez, originalidad, elaboración, abstracción de títulos y resistencia al cierre a través del desarrollo de experimentos científicos. Se elaboró y organizó en 15 sesiones, tres para cada área en la que se divide el estudio la ciencia: Astronomía, Biología, Química, Ciencias de la Tierra y Física (VanCleave, 2011). En cada una de las ellas se desarrollaron actividades que promovieran los indicadores de creatividad antes señalados. El programa se instrumentó de manera grupal, se llevó a cabo una vez por semana durante seis meses en las instalaciones de la preparatoria a la que asisten los alumnos, previo consentimiento informado de las autoridades y de ellos mismos.

Las sesiones se presentaron en un formato de tres tiempos: *rapport*, desarrollo y cierre. En el *rapport* se presentaron actividades lúdicas que estimularan la creatividad y que permitieran tener mayor cohesión y comunicación entre los integrantes. El desarrollo se organizó por una breve introducción teórica reforzada con direcciones electrónicas donde el alumno podría ampliar sus conocimientos del tema, posteriormente, por parejas o de forma individual, según

ellos mismos elegían, se realizaba el experimento paso a paso. Por último, en el cierre se les pedía mejorar el experimento para obtener un producto perfeccionado.

3. Resultados

Una forma de conocer los resultados de la eficiencia de este programa de enriquecimiento se refleja en los productos generados, pues, a través de ellos se pueden observar y evaluar los distintos indicadores de la creatividad (Chávez, 2000). A continuación se ejemplifica, mediante un experimento, el trabajo de las áreas que componen la habilidad en cuestión y en los que se ilustra la presencia de los indicadores de creatividad en estos estudiantes.

Uno de los experimentos con mayor aceptación por parte de los adolescentes fue la creación de bocinas para su celular. Se les proporciona una explicación teórica para ayudar a entender el funcionamiento y generar ideas propias para, posteriormente, crear, mejorar y perfeccionar su producto. En la Figura 1 se puede apreciar el experimento de la creación de bocinas, en este experimento se estimularon las áreas de originalidad, elaboración, fluidez de ideas, resistencia al cierre y abstracción de títulos.



Figura 1
Realización de las bocinas para el celular

La originalidad se fomenta pidiendo al alumno que diseñe una bocina que solo a él y a nadie más lo pudo haber imaginado, en el caso de la Figura 1, se observa que utilizaron 5 vasos en su diseño, para formar una torre. Para estimular la elaboración se les pidió que a esa idea le añadieran otra hasta mejorar o perfeccionar su idea original, se observaron principalmente cambios en el diseño y color. Asimismo se les comenta que los productos no sólo deben funcionar bien, sino deben tener un valor agregado, para ello se les pidió que completen sus bocinas con un osciloscopio; el objetivo es generar en ellos la capacidad de mantenerse abiertos, tolerar la ambigüedad y retrasar la opinión lo suficiente para permitir los saltos mentales que conllevan a una idea original y que implican la incorporación de toda la información disponible, se fomenta la resistencia al cierre.

Por último, los cinco indicadores de la creatividad se fomentan desde el rapport, en el desarrollo o en el cierre del experimento, por ejemplo, para estimular los procesos de análisis, síntesis y organización, además de captar la esencia de la información involucrada, es decir, la resistencia al cierre, se le pide al alumno que a su producto le invente un nombre, desarrolle un comercial, una historia, canción, rima o modifique dichos y refranes. En la Figura 2 se observa como una alumna propone la modificación del dicho: “los ojos son la ventana del alma” por “son la puerta a la ilusión”, captura la esencia y el objetivo que tiene el maquillaje y piensa en una forma de hacerlo más atractivo.

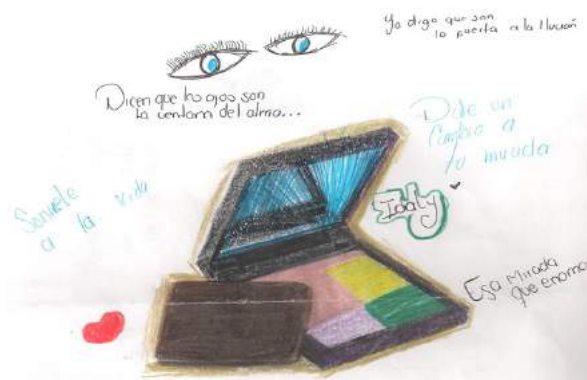


Figura 2
Dibujo utilizado en actividad de *rapport* en el que se observan los diversos indicadores de creatividad.

Como se pudo ilustrar en los ejemplos antes mencionados, los experimentos científicos constituyen un excelente vehículo para estimular los indicadores que componen la creatividad (Torrance, Ball & Safter, 2008). Por otra parte, en las pruebas psicométricas de antes y después del programa también se pudieron apreciar diferencias cualitativas, por ejemplo, en una alumna participante del programa se observa en el estímulo 1 de la actividad 2 de la Prueba de Pensamiento Creativo de Torrance, un incremento en la originalidad, en el pre test dibujó una nube-flor, ambas cosas son muy comunes, en cambio en el post test dibujó una guitarra, elemento considerado original para ese estímulo. Asimismo en elaboración se observa un incremento, en el pre test realizó un dibujo sin mayor detalle, en el post test ya incluyó elementos para describirlo mejor, como son las notas musicales y líneas que indican el sonido. También hubo incremento en resistencia al cierre, pues en el segundo dibujo se observa como interrumpe el cierre del estímulo a través de agregar más elementos, es decir, toma su tiempo para generar ideas de mayor calidad. Ambos dibujos presentaban fluidez en las ideas.

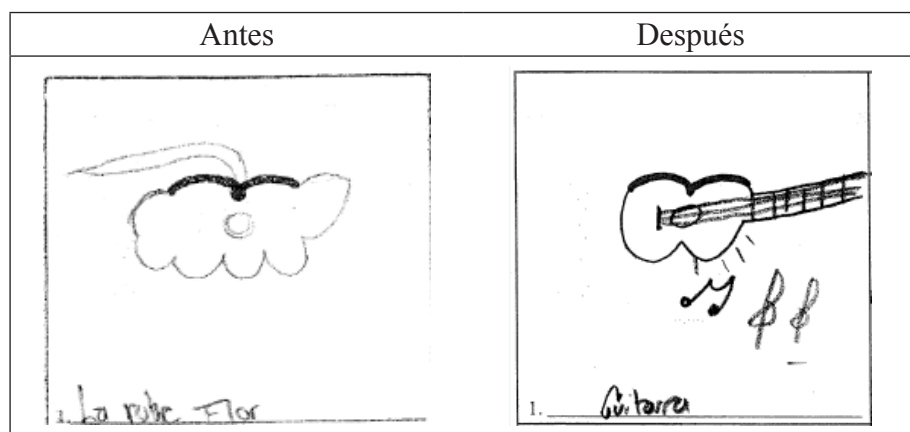



Figura 3
Muestra de dibujos elaborados por la alumna con AS

4. Discusión

El programa de enriquecimiento para el desarrollo de la creatividad Crear con Ciencia está dirigido a alumnos adolescentes con aptitudes sobresalientes debido que constituyen una población, entre los estudiantes con aptitudes sobresalientes, que cuentan con menos atención oficial. La instrumentación del programa de enriquecimiento, estimuló la creatividad, es decir, el proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas



en el conocimiento y los lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, a probar y comprobar esas hipótesis, a modificarlas si es necesario, además de comunicar los resultados (Torrance, Ball, & Safter, 2008). Lo anterior se logró, a través de actividades de enriquecimiento orientadas al contenido, al proceso y al producto (Acereda, 2010; Martín, 2004).

El enriquecimiento orientado al contenido jugó un papel trascendental, la ampliación del conocimiento fue necesaria para crear y transformar las ideas que se reflejaron en el desarrollo de los experimentos (Landau, 1987): al respecto fue interesante observar que la mayoría de los alumnos extendían sus conocimientos, antes o después de la realización de la actividad, mediante la revisión de las direcciones electrónicas sugeridas o incluso otras que ellos proponían, aun cuando las sesiones no implicaban una calificación para alguna de sus materias, es decir, mostraban características referidas en la literatura como alto compromiso con la tarea, motivación intrínseca y responsabilidad.


El enriquecimiento orientado al producto y al proceso (Acereda, 2010; Martín, 2004): se realizó a través de la creación y modificación de los experimentos, durante el desarrollo de la actividad se fomentaron los diferentes indicadores de la creatividad como son: la fluidez de ideas, originalidad, elaboración, resistencia al cierre y abstracción de títulos. Se apreció a través de éstas, perfeccionismo y persistencia en los alumnos (Alonso 2012), pues generaban muchas soluciones y continuaban con su experimento hasta que consideraban que estaba terminado, incluso, en algunas ocasiones se lo llevaban a casa para concluirlos y en la sesión posterior lo presentaban, es decir, eran tan elaborados sus trabajos que se resistían a dejarlos inconclusos o mal hechos.

En resumen, los modelos de atención de enriquecimiento tienen como objetivo lograr el desarrollo integral de acuerdo a los intereses, fortalezas y debilidades del alumno adolescente con aptitudes sobresalientes. Al considerar que la ciencia atrae a este tipo de estudiantes (Maoz, 2003) y que la creatividad fomenta el desarrollo de habilidades mentales relacionadas con el nivel superior de pensamiento (Zacatelco, Hernández & Acle, 2012; Renzulli, 1986; Torrance, 2008), se considera que el programa propuesto en este trabajo cumple con los propósitos establecidos del propio estudio y de los programas de enriquecimiento, pues desafían sus capacidades y atienden a los intereses y necesidades de alumnos adolescentes con aptitudes sobresalientes.

Por último, es menester resaltar la necesidad tanto de la detección y la creación de programas de intervención para los alumnos adolescentes con aptitudes sobresalientes pues al no darles la atención a sus necesidades educativas especiales están expuestos a factores de riesgo que pueden conducir al decremento de sus potencialidades o que éstas se desvíen en conductas antisociales, en particular si habitan en contextos de alta marginación (K. McCluskey & A. McCluskey, 2003; Zacatelco, Hernández & Acle, 2012). Todo lo anterior, resalta la importancia de orientar estos programas de enriquecimiento de la creatividad a través de experimentos científicos y motivar a los alumnos que asisten al nivel medio superior hacia las actividades científicas, tan necesarias en nuestro país.

Referencias

- Acereda, E. A. (2010). *Niños superdotados*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Alonso, J. A. (2012). Intervención en jóvenes superdotados en secundaria. En D. Valadez, J. Betancourt & A. Zavala (Eds.), *Alumnos superdotados y talentosos: Identificación, evaluación e intervención. Una perspectiva para docentes* (pp. 253-278). México: Manual Moderno.
- Borjas, P. M., & De la Peña, L. F. (2009). Desarrollo de habilidades de pensamiento creativo en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. *Zona Próxima. Revista del Instituto de Estudios en Educación. Universidad del Norte*, 10, 12-35.
- Calatayud, A., Forero, A., & Ramírez, C. (2007). Proyecto de investigación e innovación: una propuesta de intervención educativa para alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes. *Fiasca: revista de altas capacidades*, 14.
- Chávez, R. A. (2000). *Evaluación de la relación entre creatividad, personalidad y psicopatología* (Tesis de maestría en Ciencias no publicada). Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Choi, H. J. (2003). El pensamiento lógico y la habilidad de investigación de los niños superdotados (la relación entre el programa de educación para superdotados y el pensamiento científico de los niños). En J. Alonso, J. Renzulli & Y. Benito (Eds.), *Manual Internacional de superdotados* (pp. 319-338). España: Fundamentos Psicopedagógicos.
- Duarte, B. E. (2000). *Modelo para la Estimulación del Pensamiento Creativo (MEPC). Tercer ciclo de educación básica*. México: McGraw-Hill, SISIERRA, Universidad Autónoma de Yucatán.
- Flores, V. M. H. (2004). *Creatividad y Educación: Técnicas para el desarrollo de capacidades creativas*. México: Alfaomega.
- Freeman, J. (1985). Una Pedagogía para los Superdotados. En J. Freeman (Ed.), *Los niños Superdotados: Aspectos Psicológicos y Pedagógicos*. España: Santillana.
- Gallagher, J. J. (1985). Evolución de la educación del superdotado en diferentes culturales. En J. Freeman (Ed.), *Los niños Superdotados: Aspectos Psicológicos y Pedagógicos*. España: Santillana.
- García, M., & Matkovic, L. (2012). El poder de la imaginación y de la creatividad para hacer ciencia. *Revista QuímicaViva*, 1, 54-68.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Landau, E. (1987). *El vivir creativo*. Barcelona: Herder.
- Maoz, N. (2003). La caja fuerte: Un camino seguro para la educación en ciencia de los jóvenes superdotados. En J. Alonso, J. Renzulli & Y. Benito (Eds.), *Manual Internacional de superdotados* (pp. 137-146). España: Fundamentos Psicopedagógicos.
- Martín, L. P. (2004). *Niños inteligentes: guía para desarrollar sus talentos y altas capacidades*. México: Paidós.
- McCluskey, K., & McCluskey, A (2003). Mentorato para el desarrollo del talento con poblaciones en riesgo. En J. Alonso, J. Renzulli & Y. Benito (Eds.), *Manual Internacional de superdotados*. España: Fundamentos Psicopedagógicos.
- Mönks, F. (2008). *Las necesidades de los hiperdotados: Un modelo óptimo de repuesta*. Recuperado de: http://www2.trainingvillage.gr/download/agora/themes/agora09/A9_Monks_ES.pdf.

- 
- Ordaz, V. G., & Acle, T. G. (2010). Importancia de la identificación de adolescentes con aptitudes sobresalientes, *Ideación*, 31, España, 321-328.
- Pérez, L. F. (2012). Programas educativos para alumnos con alta capacidad: sistema de enriquecimiento. En M. D. Valadez, J. Betancourt & M. A. Zavala (Eds.), *Alumnos superdotados y talentosos: identificación, evaluación e intervención. Una perspectiva para docentes* (pp. 155-190). **México: Manual Moderno.**
- Programa Nacional de Fortalecimiento a la Educación Especial y la Integración Educativa, PNFEIE (2012). *Estadísticas 2012. SEP*. Consultado en: http://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/tabinicio/2012/Datos_pfeeie_2012.pdf
- Puga, I. (2004). Los niños diferentes, con más capacidades y habilidades. *Educar*. 43. Abril – Junio.
- Renzulli, S. J. (1986). *Systems and models for developing programs for the gifted and talented*. USA: Creative Learning Press.
- Secretaría de Educación Pública (2006). *Propuesta de Intervención: Atención educativa a alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes*. México: SEP
- Secretaría de Educación Pública (2014). *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales Cifras 2013 2014*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2014b). *Lineamientos para la acreditación, promoción y certificación anticipada de alumnos con aptitudes sobresalientes en educación básica*. Recuperado de: http://www.controlescolar.sep.gob.mx/images/archivos_pdf2014/lineamiento_mrz.pdf
- Torrance, E. P. (2008). *Thinking Creatively with Pictures: Figural Response Booklet A*. Bensenville, Ill: Scholastic Testing Service, Inc.
- Torrance, E. P., Ball, O. E., & Safter, H.T. (2008). *Torrance Tests of Creative Thinking: Streamlined Scoring Guide for Figural Forms A and B*. Bensenville, Ill: Scholastic Testing Service.
- VanCleave, J. (2011). *Proyectos de Excelencia para la Feria de Ciencias*. México: Limusa.
- Zacatelco, R. F. (2005). *Modelo para la identificación del niño sobresaliente en escuelas de educación primaria* (Tesis doctoral). México: UNAM.
- Zacatelco, R. F., Hernández, C. R., & Acle, T. G. (2012). Enriquecimiento de la creatividad escrita en alumnos sobresalientes de tercer ciclo de primaria. En G. Acle (Ed.). *Resiliencia en Educación Especial: Una experiencia en Escuela Regular* (pp. 433-463). España: GEDISA-UNAM-FEZ Zaragoza.