

# **El Verano de la Investigación Científica visto como un escenario de la formación para la investigación útil para la generación de nuevos investigadores**

Nayely Ortiz Ruiz

N. Ortiz

Universidad de Guadalajara

A. Bernal, B. Meza, (eds.). Estrategias y mecanismos de vinculación universitaria. Proceedings-©ECORFAN-México, Nayarit, 2016.

## **Resumen**

El texto que se presenta a continuación, tiene como intención, entamar una discusión respecto a la posibilidad, que los estudiantes de licenciatura tienen, al participar en un Verano Científico (VC) en actividades que son propias de la investigación científica. La relación académica que construyen, permite el desarrollo de habilidades para la investigación, porque tienen la oportunidad de trabajar muy cercanamente a lado de investigadores reconocidos. Aunque algunos estudios afirman, la importancia que tiene la participación de los estudiantes en este escenario de formación, ninguno profundiza en explicar por qué. A pesar de esto, se presentan algunas propuestas que pudieran ser de utilidad para los futuros estudiantes que se involucran en este tipo de escenarios de formación, así como también, para aquellas personas que forman parte del programa.

## **1 Introducción**

La presente reflexión, se deriva de una investigación, que tiene mayores dimensiones. El interés de este escrito, se desprende de la creciente inquietud, por dar cuenta de los procesos de formación para la investigación que desarrollan los estudiantes de licenciatura que toman la decisión de realizar un Verano Científico. Si bien, existe muy poca información que describe las actividades que los estudiantes realizan durante su estancia corta; se tiene que reconocer que este espacio resulta enriquecedor no solo para quienes participan, sino para los investigadores y las propias instituciones. Estos estudiantes, podrían desarrollar, e incluso, incrementar su interés en el mundo de la investigación, para posiblemente, llegar a ser investigadores/as.

En este sentido, lo que se plantea, tiene que ver, en principio, con el desconocimiento de lo que ocurre con los estudiantes que deciden realizar un VC, debido a que se ignoran aquellos aprendizajes y habilidades que desarrollan durante su estancia corta de investigación. La información que se publica respecto a su participación, se refiere a cuestiones estadísticas, no formativas, es decir, se da a conocer información relativa al creciente número de estudiantes que año con año participan en un VC, sin embargo; se desconocen qué aprendizajes obtuvieron, qué habilidades para la investigación desarrollaron los estudiantes, cuál es su opinión de la investigación, cómo fue su relación con el investigador, qué opinión tienen del proyecto en el que trabajaron, etcétera.

### **La relación entre los estudiantes y los investigadores/as**

Partiendo de que el acompañamiento que el/la estudiante logra obtener con el investigador/a, ofrece la oportunidad de desarrollar aprendizajes, que no se obtienen sin su involucramiento en actividades de investigación. En este trabajo se considera que los investigadores, actúan de manera sustancial como mediadores, quienes socializan sus conocimientos y saberes con los estudiantes, situación que para Moreno (2011, p. 69) resulta sustancial en los procesos de formación para la investigación.

Dentro de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN), la función que el profesor-investigador realiza es fundamental, ya que es el encargado de actuar como guía para generar mediaciones con el/la estudiante que está en proceso de formación para que desarrolle las habilidades y utilice las herramientas necesarias para realizar investigación. Requiere tener dominio de ciertas habilidades para desempeñar su función, de manera tal que corresponda con los requerimientos solicitados por parte de la institución, así como también, de los escenarios en los que participa dentro y fuera del salón de clases.

Incorporar a los estudiantes de licenciatura dentro de las actividades de investigación que realizan los profesores, implica, aumentar el número de profesores- investigadores; un incremento de los proyectos de investigación con financiamiento, primero, para éstos y posteriormente para poder incorporar a estudiantes. También, se requiere un mayor número de horas dedicadas con exclusividad a la actividad, así como, una mayor inversión económica por parte de la institución, para el aumento y sostenimiento de los proyectos. Situación que actualmente se presenta con dificultad, debido a que se dedican más horas a la docencia que a la investigación (Urrea, 2015, p. 51), además, los profesores carecen de tiempo para acompañar a los estudiantes más allá de las clases (Aldana, 2012, p. 371), (De la Cruz, 2014, p. 125) y algunos no han tenido formación relacionada con la investigación.

Por otra parte, algunos de los profesores que realizan investigación e involucran a los estudiantes en sus proyectos, efectúan una serie de actividades, entre las que destacan ser compañía del estudiante en sus tareas académicas (Aldana, 2012, p. 375 en Giraldo, 2010), facilitan las condiciones para que el estudiante logre el desarrollo de aprendizajes, habilidades y aptitudes; en ocasiones también proporcionan material para que el estudiante efectúe actividades de manera práctica; proveen consejos y maneras de hacer la investigación, así como alternativas para efectuar actividades como la elaboración y la aplicación de entrevistas, los test, entre otras. Al respecto Zubieta y Rosas (2008, p. 348) mencionan que en esta convivencia de trabajo que se desarrolla entre ambos se puede “despertar e incrementar el interés del estudiante por las actividades de investigación”, pues el estudiante se encuentra aprendiendo de manera práctica.

Asimismo, los profesores explican al estudiante cómo citar, cómo escribir, son directores de tesis, correctores de ortografía, sintaxis, gramática; son promotores de lecturas como artículos científicos, revistas, ponencias, tesis principalmente. En suma, los estudiantes obtienen de los profesores elementos básicos para la iniciación en actividades de investigación (Tonon y Toscano, 2013, p. 4), pues tienen la oportunidad de participar “codo a codo” con los expertos” (Moreno, 2006).

Los profesores y los estudiantes tienen distintas formas de participación. Aunque Urrea (2015, p. 51) afirma que específicamente los programas de verano representan un acercamiento contundente a la investigación científica porque tienen como primicia central el aprender a investigar al lado de otro.

Al establecer una comunicación bidireccional entre el investigador y el estudiante, se está en posibilidad de acceder a la vida íntima del primero respecto al desempeño de su oficio debido a que el estudiante está en posibilidad de analizar los estilos de trabajo, su profesionalismo, la responsabilidad, la madurez intelectual, los conocimientos amplios de una diversidad de temáticas, la seriedad con la que se requiere practicar el oficio, la humildad, el alto sentido crítico y analítico. Es decir, algunas actividades y actitudes que van más allá de una práctica académica, situación que les permitiría incluso, que en un futuro actúen como colaboradores.

El estudiante no solo obtiene aprendizajes de las actividades que realiza a lado del investigador, sino también de aquellas que observa y escucha (Ver anexo 1). El estudiante entra en una dinámica en la que las prácticas que el investigador realiza deben ser familiarizadas, así éste analizará en el mejor de los casos cómo es un investigador, qué actividades realiza, cuál es su dinámica de trabajo e incluso qué horarios de trabajo tiene. De tal manera que el aspirante a investigador va aprendiendo a investigar con el apoyo de investigadores que tienen mayor experiencia que él y con los cuales trabaja Moreno (2005, p. 5).

En esta relación, los estudiantes construyen un imaginario de lo que es ser un investigador. Autores como De la Cruz (2014, p. 125) afirman que este acompañamiento puede llevar a los estudiantes a estar en nuevas disposiciones del “oficio del investigador”; Zubieta y Rosas (2008, p. 348) por su parte afirman, que los investigadores “se vuelven un modelo a seguir para éstos jóvenes” donde su relación se vuelve “determinante para que un estudiante incursione en la actividad científica”. No obstante, esta situación va más allá. Los estudiantes pueden descubrir las reglas del juego, aquellas que no son habladas pero sí actuadas, por ejemplo la transmisión del oficio, esto bajo el supuesto de que existió una buena comunicación y buen acompañamiento por parte del investigador. En este sentido, el investigador, puede proporcionarle al estudiante algunos trucos para llevar a cabo la investigación, situación que si no se diera cara a cara, difícilmente se podría obtener por otro medio.

Hay que reconocer, que en algunos de los pocos estudios que se han encontrado del VC, refieren que no en todos los casos, los estudiantes han tenido una buena experiencia, algunas veces, por parte del investigador que no le brindó al estudiante “ese apoyo motivador que los influya en el desempeño de actividades de investigación” (Magaña, Aguilar y Sandoval, 2014, p. 103) y en otros, simplemente externan que “quedaron decepcionados” (De la Cruz, 2014, p. 124) porque no se cumplieron las expectativas que tenían para su participación. Esto es una evidencia, que muestra la necesidad de conocer, aquellas experiencias que los estudiantes tuvieron, para poder atender casos específicos e intentar brindar el apoyo que se requiera.

De igual importancia, es necesario considerar los modos de realizar investigación por parte del profesor, debido a que pudiera haber un enriquecimiento o limitación en dos sentidos. Por una parte lo dará cada estudiante que se inicie en actividades de investigación, pues su proceso de formación dependerá de su actitud, de su interés así como su responsabilidad; y por otro, el tipo de acompañamiento que este tenga con el investigador/a de su elección, debido a que se tienen que tomar en cuenta los espacios bajo los cuales los investigadores realizan investigación, con quiénes participan y con qué intención están involucrados en sus proyectos de investigación.

Se enuncian estas posibles limitaciones, porque se han encontrado estudios, en los que mencionan, que los investigadores tienen poco tiempo para ver a los estudiantes (De la Cruz, 2014, p. 122). En el caso de la Academia Mexicana de Ciencias, Zubieta y Rosas (2008, p. 351) encontraron que los jóvenes que participan en el VC, no cumplen con el número de semanas que tenían programadas, debido principalmente, a asuntos relacionados con su universidad, por el periodo vacacional de la institución donde realizan la estancia; o porque el investigador tiene que salir fuera del estado o del país, entre otras razones.

Debido a que no existen maneras únicas de hacer investigación, se requiere generar conocimiento que exprese cuáles son aquellas actividades de investigación que realizan los estudiantes, pues podrían reproducirse las maneras de hacer investigación, esto es, se podrían transmitir algunos vicios, por ejemplo: la necesidad del investigador por realizar determinado número de publicaciones para no perder los estímulos económicos, situación que lo lleva a incluir su nombre en alguna ponencia o artículo que no gestó; su involucramiento en proyectos de investigación con poca presencia, o inclusive, adjudicarse el trabajo del propio estudiante que asesoró sin incluirlo como autor o co-autor “sobre todo cuando ésta se entiende sólo como colaborar con un investigador en tareas específicas” (Moreno, 2005, p. 5) no como vaivenes reflexivos con miras a generar conocimiento nuevo sino como el seguimiento puntual de una serie de pasos, meramente mecánico o solo de orden metodológico.

## **Estudiantes de Licenciatura, involucrados/as en proyectos de investigación**

Existen algunos autores que argumentan que el involucramiento de los estudiantes solo en algunas de las actividades propias de la investigación puede traer algunas consecuencias. Rojas (2008, p. 25) sostiene que el alumno repite lo que aprende sin una reflexión, pues únicamente está siguiendo instrucciones, se queda sin el cuestionamiento de lo que está haciendo; no participa en la construcción del conocimiento. Sánchez (2014, p. 14) quien utiliza la expresión vía artesanal para hacer referencia a lo que el maestro experimentado le instruye al aprendiz como mera transmisión de conocimientos, indica que el primero de éstos no tuvo la oportunidad de crear e inventar puesto que solo participó en una parte de la creación de la investigación, no la gestó. Además, mediante esta práctica, se corre el riesgo de reproducir lo no bien hecho, tal como se expuso anteriormente.

Si el estudiante, por ejemplo, se dedica a hacer transcripciones, aplicar encuestas (sin formularlas), o hacer algún procedimiento de la investigación de manera instructiva y mecánica, se está promoviendo un entrenamiento. Al respecto, Martínez (1993, p. 2) expresa que se provoca un “entrenamiento de técnicas específicas y habilidades particulares”.

Respecto al planteamiento anterior Moreno (2005, p. 5) advierte que una orientación prescriptiva de la formación “dista mucho de ser un proceso que permita confiar en las habilidades investigativas desarrolladas por quienes fueron sujetos participantes en un proceso de formación que los transformó en meros operarios”. Esto, debido a que hay “un entrenamiento en técnicas específicas y habilidades particulares” (Martínez, 1993, p. 2; Morales, Rincón y Romero, 2004).

En este sentido, el investigador puede mostrarle al estudiante, cómo hacer alguna actividad propia de la investigación de manera muy específica, esto significa que el estudiante no gesta el proyecto de investigación, actúa como colaborador, lo anterior quiere decir que si no se lleva un adecuado seguimiento de la actividad, podría haber un adoctrinamiento del oficio que se lleva a cabo mediante una serie de pasos de manera mecánica o a manera de recetas, para que se considere una actividad científica.

En el caso particular del VC, autores como Pascual, López y Ramírez (2008, p. 6), Zubieta y Rosas (2008, p. 337) y Ortiz-Ruiz (2013, pp. 73-74) dan a conocer algunas de las actividades en las que han participado los estudiantes en compañía de un investigador, por ejemplo: la búsqueda de información científica, la lectura de textos y artículos científicos así como aprender a discriminar información principalmente. Esta situación indica que los estudiantes están participando en actividades muy específicas de la investigación, la pregunta que surge sería ¿cómo están trabajando actividades para la investigación dentro de un VC? esto, debido a que existe muy poca información al respecto.

Por otra parte, en el VC se tiene que reconocer que la corta duración de la estancia implica que el estudiante no pueda participar de manera exhaustiva en todo el proceso de elaboración del proyecto, esto ocasiona que participe en actividades muy específicas del proceso, motivo por el cual se tienen que evidenciar las actividades que los estudiantes realizan a lado del investigador, cómo es su participación dentro del proyecto, qué actividades realizó, qué habilidades desarrollaron, para generar explicaciones en torno a cómo es tomado en cuenta el estudiante dentro de un proyecto de investigación y qué elementos prácticos influyeron durante su participación, para estar en mejores condiciones de analizar cómo son sus procesos de formación para la investigación.

Con base en lo anterior, es necesario reconocer que no en todos los casos los estudiantes que participan en el programa tienen la intención de hacerlo en actividades de investigación de manera prioritaria, para algunos, prevalece la importancia de conocer nuevos contextos y otras personas (De la Cruz, 2014, p. 121) así como viajar, conocer nuevos lugares de la República Mexicana o incluso sólo por vivir la experiencia (Ortiz-Ruiz, 2013).

Por otra parte, Moreno, Jiménez y Ortiz (2011, p. 190) expresan que involucrar a estudiantes desde una edad temprana es un efecto positivo en los estudiantes pues tienen la oportunidad de convivir con investigadores que son expertos que cuentan con carreras académicas consolidadas lo que les permite “asimilar sus prácticas y desarrollar el habitus correspondiente durante su formación.” Desde esta perspectiva, la participación de estudiantes en el Verano Científico en actividades de investigación a lado de un investigador, conlleva aspectos relacionados con situaciones prácticas y habilidades investigativas que indican una iniciación a las actividades de investigación.

A manera de cierre

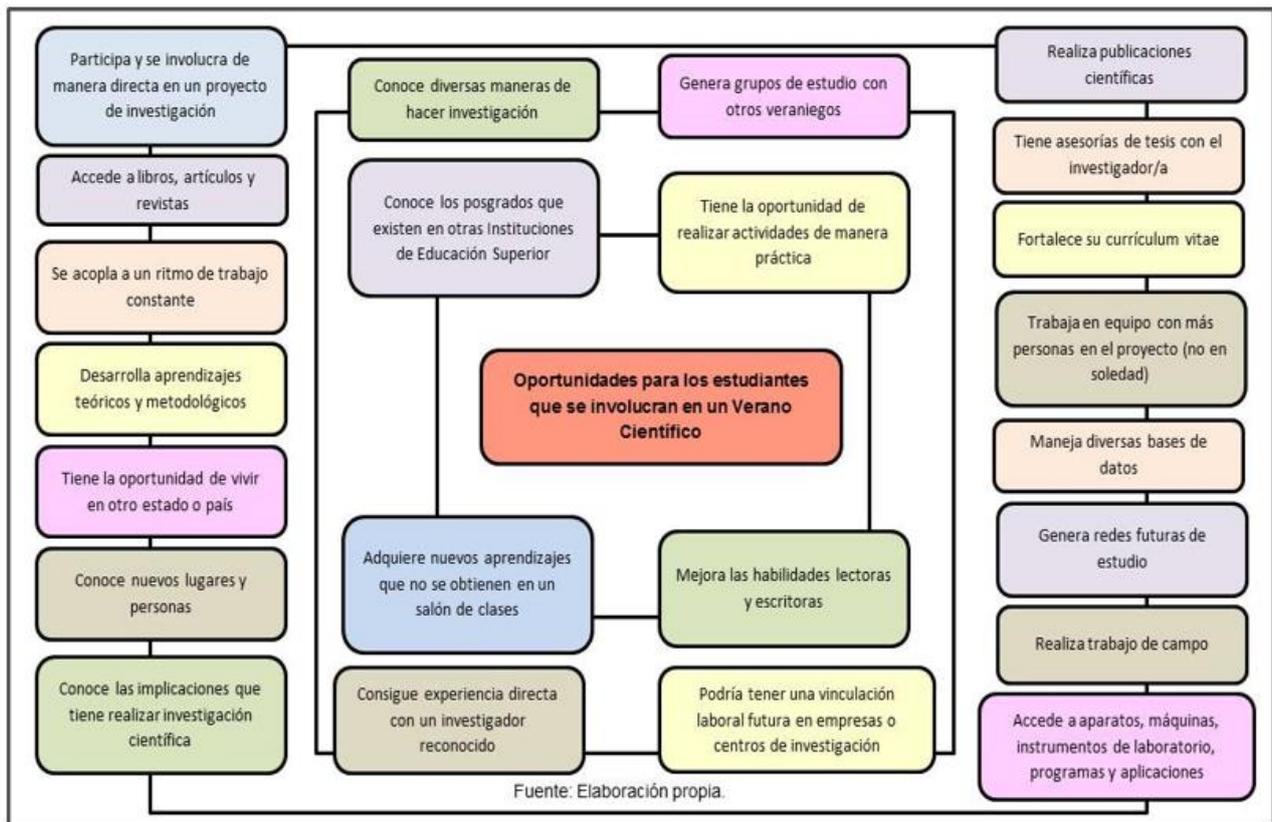
Con base en lo anteriormente expuesto, se tienen elementos para asegurar que la incorporación temprana de estudiantes, es una alternativa que dinamiza y fortalece la participación del sujeto en actividades de investigación. Algunos de los estudiantes que participaron en el VC desconocían qué actividades son las que se hacían en la investigación, e incluso qué significado tiene su participación dentro del VC (Ortiz-Ruiz, 2013), de ahí la importancia de su involucramiento.

Esto es una prueba de que, están emergiendo, prácticas de formación para la investigación, que aunque no son propiamente escolarizadas, muestran aquellos aprendizajes que los estudiantes requieren y obtienen durante su participación en el VC, y que, no se limitan a un salón de clases.

## 1.1 Propuestas

- Realizar estudios que permitan acceder a la vida íntima de los sujetos que se involucran en el Verano Científico, esto es: los/as estudiantes de licenciatura y los investigadores/as, principalmente.
- Dar a conocer de manera pública, qué es lo que realiza un estudiante de licenciatura cuando decide involucrarse en un proyecto de investigación que es coordinado por un investigador durante su participación en el VC.
- Realizar encuentros con aquellos estudiantes que ya participaron en un VC para conocer qué es lo que están haciendo y específicamente, cuántos de ellos/as son investigadores/as o se encuentran en proceso de serlo.
- Realizar talleres o reuniones, donde los estudiantes que participaron en un VC, puedan socializar su experiencia con el resto de los estudiantes, especialmente con aquellos que no han tenido la oportunidad de participar.
- Generar redes de estudio entre los estudiantes, para desarrollar y compartir los aprendizajes que obtuvieron en su estancia. De esta manera, habría una especie de seguimiento del proyecto, que incluso, podrían seguir trabajando a distancia con el investigador/a que participaron.

Tabla 1



## 1.2 Referencias

Aldana, G. (2012). "La formación investigativa: su pertinencia en pregrado" Revista Virtual Universidad Católica del Norte, No. 35, 367-379. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194224362019>

De la Cruz, M. (2014). Formación temprana para la investigación: cultura académica, prácticas de investigación y desarrollo del hábitus científico en estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación. (Tesis de maestría inédita). Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco; México.

Magaña, M., Aguilar, M., Pérez, C., y Argüelles (2014). Motivaciones y limitantes en la formación en investigación a través del programa de verano científico: un estudio en una muestra de estudiantes universitarios. Revista Internacional Administración & Finanzas, Vol. 7 (6) pp. 103-120, 2014. Recuperado de [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2334467](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2334467)

Martínez, R. (1993). La formación para la investigación: formación en el posgrado y fuera de él. En varios, Memoria. Debate sobre la educación en las Postrimerías del Siglo XX. Morelia, Michoacán. México. IMCED

Morales, O. A., Rincón, Á. G. & Romero, J. T. (2005). Cómo enseñar a investigar en la universidad. Educere, 9(29) 217-224. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35602910>

Moreno, B. (2005). Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 3(1) 520-540. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55130152>

\_\_\_\_\_ (2006). Formación para la investigación centrada en el desarrollo de habilidades. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

\_\_\_\_\_ (2011). "La formación de investigadores como elemento para la consolidación de la investigación en la universidad". Consultado el 21 de diciembre de 2014 en la página electrónica [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S018527602011000200004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S018527602011000200004&script=sci_arttext). Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México

Moreno, B., Jiménez, M. y Ortiz, V. (2011). "Culturas académicas. Prácticas y procesos de formación para la investigación en doctorados de educación" Guadalajara, México. Universidad de Guadalajara

Ortiz-Ruiz, N. (2013). Participación de estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit en el Verano de la Investigación Científica 2011. Programa Delfín. (Tesis de licenciatura inédita). Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic, Nayarit; México.

Pascual, G; López, A. y Ramírez, M. S. (2008). "XVIII Verano de Investigación Científica": Evaluado la experiencia de formación en investigación. Memorias del Congreso Internacional de Evaluación Educativa. Tlaxcala, Tlaxcala.

Programa de Fortalecimiento a la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico. (2014). Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico. Obtenido el 2 de Octubre de 2014 desde: <http://www.programadelfin.com.mx/estudiantes/verano.php>.

Programa de Fortalecimiento a la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico. (2011). Estatutos del Programa Delfín. Obtenido el día 2 de Octubre de 2014 desde [http://www.programadelfin.com.mx/web-delfin2010\\_2011/acercade/estatutos.htm](http://www.programadelfin.com.mx/web-delfin2010_2011/acercade/estatutos.htm)

Rojas, S. (2008). Formación de investigadores educativos. Una propuesta de investigación. Editorial Plaza y Valdés, México.

Sánchez, P. (2014). Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de investigaciones sobre la Universidad y la Educación, México.

Tonon, G., y Toscano, W. (2013) Acompañar el proceso de iniciación en investigación de jóvenes estudiantes de grado y posgrado. KAIROS, Revista de temas sociales. Recuperado de <http://www.revistakairos.org>

Universidad Autónoma de Nayarit. (2011) Plan de desarrollo Institucional de la Universidad Autónoma de Nayarit Visión 2030. Publicado en: Gaceta UAN, Publicación Oficial. Extraído el 25 de febrero de 2014, en la página electrónica [http://www.uan.edu.mx/d/a/udi/PDI\\_vision\\_2030.pdf](http://www.uan.edu.mx/d/a/udi/PDI_vision_2030.pdf).

Urrea, Z. (2015). Los veranos de la investigación científica. Una vía para la formación de jóvenes investigadores en la Universidad Autónoma de Sinaloa. Ponencia XI Congreso de investigación educativa.

Zubieta, J. y Rosas, R. (2008) "Primeras incursiones de jóvenes en la ciencia: el verano de la Investigación Científica" en Suárez María Herlinda y José Antonio Pérez Islas (Coords.) Jóvenes Universitarios en Latinoamérica, hoy, México: Miguel Ángel Porrúa-UNAM.