



VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA (CIINSEV) EN EL SISTEMA EDUCATIVO VALLADOLID

*ASSESSMENT OF THE IMPACTS OF THE CENTER OF
RESEARCH AND EDUCATIONAL INNOVATION (CIINSEV) IN
THE EDUCATIONAL SYSTEM VALLADOLID*

Dr. Jesús Javier Vizcarra Brito

M.E. Martha Lorena Tirado Urrea

RESUMEN

La aplicación de la ciencia en la educación escolar resulta fundamental para el cumplimiento de los fines y objetivos, que se plantean para este sector social; sin embargo, no siempre los directivos y docentes tienen total claridad acerca de cómo evaluar los impactos que genera la labor investigativa que se desarrolla al interior de sus instituciones educativas.

En este artículo se comparte el modelo que se emplea en el Sistema Educativo Valladolid, para valorar los impactos científicos que se generan desde su Centro de Investigación e Innovación Educativa.

Con la creación de su propio Centro de Investigación e Innovación Educativa, el Sistema Educativo Valladolid ha dado un paso trascendental hacia la elevación de la calidad de la educación que ofrece en cada una de sus instituciones educativas, ya que la educación escolar contemporánea no puede avanzar ignorando los fundamentos y los métodos científicos.

Palabras claves: ciencia, investigación, educación, impactos, calidad

ABSTRACT

The application of science in school education is fundamental for the fulfillment of the aims and objectives that are proposed for this social sector; However, managers and teachers do not always have total clarity about how to evaluate the impacts generated by the research work that is carried out within their educational institutions.

In this article we share the model used in the Valladolid Educational System, to assess the scientific impacts that are generated from its Center for Research and Educational Innovation.

With the creation of its own Educational Research and Innovation Center, the Valladolid Educational System has taken a transcendental step towards raising the quality of education offered in each of its educational institutions, since contemporary school education can not advance ignoring the fundamentals and scientific methods.

Key Words: science, research, education, impacts, quality

INTRODUCCIÓN

A ctualmente la humanidad vive el siglo de la información, la comunicación y el conocimiento científico, los que se multiplican aceleradamente (OEI, 2010); de ahí la necesidad de buscar soluciones científicas a los problemas, cada vez más complejos, que afectan la educación escolar contemporánea; entre ellos se encuentran los temas vinculados con la importancia de garantizar una educación de calidad, que sea inclusiva, intercultural y preventiva; a lo que se suma la significatividad de capacitar y actualizar permanentemente a los docentes (SEP, 2017).

Es por ello, que el Sistema Educativo Valladolid se planteó la necesidad de crear un Centro de Investigación e Innovación Educativa, bajo la óptica que solamente se podrán alcanzar estas complejas metas, si primeramente se logra la unidad indisoluble entre la investigación y la innovación, como vías esenciales para abandonar el empirismo y el tradicionalismo en la educación y para dar paso al conocimiento científico.

En el siguiente trabajo se presentan algunos de los resultados e impactos obtenidos por el Centro de

Investigación e Innovación Educativa de Sistema Educativo Valladolid (CIINSEV) desde su creación hasta la fecha. La estructura del presente trabajo sigue el modelo planteado por (CONACyT, 2016), a partir del cual se asumen para su redacción, las dimensiones que competen desarrollar a una institución científica.

Desarrollo

El Centro de Investigación e Innovación Educativa del Sistema Educativo Valladolid (CIINSEV) se crea por acuerdo de la Asamblea General de Asociados del Sistema Nacional de Educación Valladolid A.C, en reunión desarrollada el día 30 de noviembre de 2015, según consta en el acta notarial número: 2,167 y folio: 110.

El CIINSEV está adscrito administrativa y académicamente al Sistema Educativo Valladolid; desde su creación, sus objetivos se han centrado en: desarrollar investigaciones e innovaciones que contribuyan a elevar la calidad del proceso educativo que se desa-



rolla en cada una de las instituciones escolares pertenecientes a este sistema educativo; perfeccionar la capacitación profesional de los directivos y docentes, así como generar nuevos conocimientos científicos.

La misión del CIINSEV se centró en desarrollar investigaciones y aportar resultados científicos que contribuyan a elevar la calidad de los procesos escolares que se desarrollan en el Sistema Educativo Valladolid, y permitan responder a las expectativas que la sociedad mexicana demanda.

La visión consiste en ser una institución líder en la generación de conocimiento científico, cuyos proyectos y resultados impactan positivamente en la solución de los problemas de la educación escolar contemporánea, tanto a nivel nacional como internacional.

Para valorar los impactos obtenidos por el Centro de Investigación e Innovación Educativa de Sistema Educativo Valladolid (CIINSEV) desde su creación hasta la fecha, se sigue el modelo planteado por CONACyT, a partir del cual se asumen, para su redacción, las dimensiones que competen desarrollar a una institución científica (CONACyT, 2016); entre las dimensiones a valorar se encuentran:

1. Proyectos de investigación. Resultados e impactos.
2. Publicaciones realizadas.
3. Docencia y formación de recursos humanos.
4. Convenios de colaboración.
5. Gestión de la divulgación de resultados.

Seguidamente se analizan cada una de las dimensiones identificadas, así como otros impactos de significativa importancia que han aportado al mejoramiento de la calidad de los procesos educativos que se generan al interior del Sistema Educativo Valladolid.

Análisis descriptivo de los resultados e impacto del CIINSEV en correspondencia con las dimensiones identificadas.

1.- Proyectos de investigación. Resultados e impactos

Antes de concebir los proyectos de investigación, el personal del CIINSEV se planteó como tarea, identificar sus principales líneas de investigación, las cuales quedaron enunciadas de la siguiente manera:

- ▶ Capacitación científica de directivos y docentes.
- ▶ La inclusión escolar y el aprendizaje significativo.
- ▶ Gestión de la calidad en la educación.
- ▶ Vínculo escuela - familia – comunidad.
- ▶ Calidad del currículo actuante del Sistema Educativo Valladolid.
- ▶ Empleo de las TIC en la educación.
- ▶ La evaluación escolar.

En el CIINSEV se ha desarrollado un total de seis proyectos de investigación, de ellos cuatro están en plena ejecución y dos concluyeron. La puesta en práctica de la totalidad de los proyectos de investigación, están consolidando un modelo de vinculación entre la investigación y la innovación que puede ser de alto impacto nacional e internacional.

Los proyectos de investigación desarrollados en el CIINSEV y sus impactos son los siguientes:

Los resultados e innovaciones científicas de los proyectos de investigación repercuten en la mejora de la calidad de los procesos escolares y en la capacitación del personal docente. Los resultados obtenidos hasta el momento se resumen a continuación:

Tabla 1.
Proyecto. Estudio exploratorio para el desarrollo de la actividad investigativa.

Principal resultado	Impactos
Diagnóstico acerca de los principales problemas científicos que limitan la calidad del proceso educativo en las escuelas del Sistema Educativo Valladolid.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contribuyó a precisar el funcionamiento del CIINSEV; así como facilitó la elaboración de su fundamentación y su base reglamentaria. ▶ Constituyó la base científica para la determinación de las líneas de investigación y la generación de los proyectos científicos del CIINSEV.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla 2.
Proyecto. Factores asociados con la continuidad de estudios de los alumnos.

Principales resultados	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diagnóstico de las expectativas profesionales y estados de satisfacción de los alumnos de 3er año de secundaria y de preparatoria. ▶ Propuesta de una estrategia metodológica para promover las ofertas educativas de las instituciones pertenecientes a Multiversidad Latinoamericana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Facilitó la propuesta de medidas y acciones metodológicas para promover las ofertas educativas de las instituciones pertenecientes a Multiversidad Latinoamericana. ▶ Desarrollo de un taller científico -metodológico acerca de la comunicación y promoción de las ofertas educativas de Multiversidad Latinoamericana. ▶ Brindó la posibilidad de optimizar el proceso de continuidad de estudios de los alumnos en las preparatorias de Multiversidad Latinoamericana.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla 3.
Proyecto. De la multiculturalidad a la educación para la interculturalidad.

Principales resultados	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perfeccionamiento de los cuestionarios para los padres, que forman parte del programa "Factor 3". ▶ Registro en soporte dúplex (escrito y audiovisual) de la experiencia de inclusión educativa de niños tarahumaras becados por el Sistema Educativo Valladolid. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Integra al Sistema Educativo Valladolid a la corriente educativa que sustenta la educación para la Interculturalidad. ▶ Posiciona al Sistema Educativo Valladolid como un modelo a seguir en relación con el vínculo escuela-familia-comunidad y la inclusión educativa.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla 4.
Proyecto. Inserción de la Robótica en el Sistema Educativo Valladolid.

Principales resultados	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elaboración de 14 libros de textos para la asignatura Robótica Educativa. ▶ Desarrollo del programa general de la asignatura Robótica Educativa. ▶ Diseño de la planificación didáctica para los docentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perfeccionamiento del currículo de estudio del Sistema Educativo Valladolid. ▶ Establecimiento de relaciones interdisciplinaria entre el contenido de estudio de la Robótica con las restantes asignaturas. ▶ Destaca al Sistema Educativo Valladolid como una de las instituciones de avanzada en la educación contemporánea.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla 5.
Proyecto. Capacitación científica de directivos y docentes.

Principales resultados	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diagnóstico de las principales necesidades de formación científica que demandan los directivos y docentes del Sistema Nacional de Educación Valladolid. ▶ Perfeccionamiento del programa de capacitación docente "CECAPE" (edición de las videoconferencias y elaboración de guías de observación). ▶ Puesta en práctica del Boletín de autosuperación docente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Posiciona al Sistema Educativo Valladolid como un modelo a seguir en cuanto al establecimiento del necesario vínculo entre la capacitación y la autosuperación de su personal. ▶ Diseño de un programa de posgrado: maestría en educación.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla 6.
Proyecto. Estudio comparativo de los resultados en MUNAC.

Principales resultados	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diagnóstico de las habilidades informáticas que poseen los docentes del Sistema Educativo Valladolid. ▶ Análisis comparativo de los resultados de MUNAC del curso 2015 – 2016 y 2016 – 2017. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prepara a los docentes para la elaboración y aplicación de exámenes de manera informatizada. ▶ Perfeccionamiento de las etapas que se ejecutan como parte de la Muestra Nacional Académica. ▶ Sistematización de las teorías que sirven de base a MUNAC.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Según los indicadores que se plantean para evaluar la calidad y los impactos de los proyectos científicos, (Albornoz, 2002); (Alonso, 2005); (CONA-CyT, 2016); el trabajo desarrollado por el CIINSEV se puede catalogar de positivo, ya que se cumplen todos los indicadores planteados. A continuación se representa el comportamiento en cada indicador.

- ▶ **Cantidad de proyecto por investigadores:** se han desarrollado 1 proyectos por investigador titular. (aunque los investigadores se colaboran entre sí)
- ▶ **Cumplimiento del cronograma de ejecución:** el 100% de los proyectos ha cumplido o cumple con su cronograma previsto.
- ▶ **Respuestas a las demandas y destinatarios de los proyectos que desarrolla el Centro de Investigación:** el 100% de los proyectos han estado en función de las necesidades de la comunidad educativa escolar del Sistema Educativo Valladolid.
- ▶ **Producción de publicaciones fiables:** el 83.3% (cinco proyectos de un total de seis) han generado publicaciones científicas o de divulgación. Solamente no genera publicación científica el proyecto: “Estudio exploratorio para el desarrollo de la actividad investigativa”, cuyo objetivo esencial fue el diagnóstico inicial.
- ▶ **Transferencia de conocimientos e innovaciones científicas que impacten en la mejora de los procesos:** el 83.3% (cinco proyectos de un total de seis) han trasferido o transfieren conocimientos e innovaciones científicas que han impactado positivamente en la mejora de los procesos escolares del Sistema Educativo Valladolid.

De estos proyectos, los cuatro vigentes poseen potencialidades de desarrollo y de aportar nuevas innovaciones científicas más allá del Sistema Educativo Valladolid, es decir pueden contribuir a elevar los niveles de calidad de la educación escolar, tanto a nivel nacional como internacional.

- ▶ **Capacitación científica:** el 66,6% (cuatro proyectos de un total de seis) han permitido la realización de talleres científicos, de los cuales los proyectos “Factores asociados con la continuidad de estudios de los alumnos en las preparatorias de Multiversidad Latinoamericana” y “De la multiculturalidad a la educación para la interculturalidad”, desarrollaron uno respectivamente frente a docentes y los restantes formaron parte de los talleres del Congreso Internacional CIEM 2016.
- ▶ **Presentación de resultados e innovaciones en congresos científicos:** el 50% (tres proyectos de un total de seis) ya ha presentado sus resultados en congresos científico.
- ▶ **Facilitación del trabajo en red, los intercambios y el diálogo entre investigadores:** el 100% de los proyectos se han desarrollado y desarrollan a partir del intercambio y diálogo entre los investigadores, se potencia el trabajo en red con investigadores externos.

2.- Publicaciones realizadas

De los proyectos de investigación, se han derivado publicaciones en revistas indizadas, libros, textos escolares, capítulos de libros, así como artículos de divulgación.

En la siguiente tabla se representan el total de las publicaciones en la que los investigadores del CIINSEV han tenido una incidencia directa.

Tabla 7.
Número de publicaciones realizadas en el CIINSEV.

Revistas indizadas	9
Libros académicos	3
Textos escolares	14
Capítulos de libros	3
Revistas de divulgación	11
Programas escolares	3
Memorias en congreso	10
Tesis doctoral	1
Columna semanal	85

Fuente: elaboración propia, 2017.

El total de publicaciones realizadas por los investigadores del CIINSEV en solamente dos años de trabajo asciende a: 139.

A continuación se presenta el **análisis bibliométrico** (Subramanyan, 1983); (Chaviano, 2004), de toda la producción bibliográfica realizada en el CIINSEV; para lo cual se emplean los siguientes indicadores:

► **Índice de productividad de los investigadores.**

Dónde: **IP = Log n**

IP = índice de productividad

n = número de artículos, libros u otros materiales publicados.

Un **IP = 1** indica una producción de 10 publicaciones o más, ya que el logaritmo de 10 es 1; de manera similar **IP = 0** indica la producción de un sólo una publicación, ya que el logaritmo de 1 es 0. Este índice de productividad permite establecer tres clases de autores según su productividad: los **grandes productores con 10 o más publicaciones** ($IP = 1$), los **intermedios** ($0 < IP < 1$) y los **transitorios** ($IP = 0$).

Para valorar este indicador se emplea además la fórmula: (Np / Ni)

Donde:

Np = total de publicaciones

Ni = total de investigadores

Por lo tanto al dividir el total de publicaciones elaboradas entre el total de investigadores; se tiene que $139/6 = 23.1$; de ahí que el resultado evidencia que los investigadores del CIINSEV se consideran en el parámetro de grandes productores bibliográficos.

► **Promedio de publicaciones científicas de los investigadores.**

Este indicador incluye a los artículos en revistas indizadas, libros académicos, capítulos de libros, programas escolares, tesis doctoral y memorias en congresos.

Dónde: $PC = Nc / Ni$

PC = promedio de publicaciones científicas

Nc = número de publicaciones científicas

Ni = total de investigadores

En el CIINSEV este indicador se manifiesta de la siguiente manera:

$PC = 29 / 6$. $Pc = 4.8$

Este indicador se puede catalogar como positivo ya que existen más de cuatro publicaciones científicas por investigador.

► **Índice de publicaciones científicas.**

Dónde: $IC = Nc \cdot 100 / Np$

IC = índice de publicaciones científicas

Nc = número de publicaciones científicas

Np = número total de publicaciones

El índice de publicaciones científicas del CIINSEV es aceptable:

$IC = 29 \cdot 100 / 139$. Por tanto el $IC = 20,8\%$

El índice de publicaciones científicas (20,8%) se considera aceptable, teniendo en cuenta que durante este periodo se escribieron tres libros científicos que ocupan tiempo sustancial de los investigadores/autores; en segundo lugar, la redacción de la columna semanal sobre temas educativos en el periódico "Noroeste", incrementa sustancialmente el número de las publicaciones de divulgación.

3.- Docencia y formación de recursos humanos.

La docencia impartida se comportó de la siguiente manera:

▶ Talleres Didácticos Impartidos: 18

Desglosados en:

- ▶ Talleres didácticos impartidos de manera presencial a docentes en Colegios del Sistema Educativo Valladolid: 6
- ▶ Talleres didácticos de capacitación docente en instituciones educativas externas 2
- ▶ Talleres didácticos impartidos en el marco del Congreso Internacional Educativo Multidisciplinario (CIEM, 2016 y 2017): 5
- ▶ Taller acerca de la implementación de la Robótica Educativa en el Sistema Valladolid: 1
- ▶ Talleres como parte del programa CECAPE para todos los docentes del Sistema Educativo Valladolid: 4

▶ Seminarios Desarrollados: 1

De conjunto con el Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa del Estado de Sonora.

▶ Conferencias Impartidas: 2

Ambas en el marco del Verano de la Investigación Científica. Programa Delfín
En relación con la formación de recursos humanos se realizaron las siguientes acciones:

- ▶ Asesoramiento para la Tesis Doctoral: "Análisis Sistémico de la Muestra Nacional Académica de Sistema Educativo Valladolid".
- ▶ Asesoramiento acerca del trabajo didáctico: desarrollado con los Supervisores Académicos del Sistema Valladolid.
- ▶ Asesoramiento a estudiantes universitarios del Programa Delfín. En el marco del Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico (Programa Delfín) han sido asesorados 12 estudiantes universitarios de dife-

rentes universidades del país.

4.- Convenios de colaboración

Desde su creación hasta la fecha los investigadores del CIINSEV han logrado firmar cuatro convenios de colaboración, para el Sistema Educativo Valladolid. El primero de ellos fue con el Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa del Estado Sonora (CRFDIES), posteriormente con el Centro Universitario (CIFE), a los que se sumaron los firmados con la Universidad Politécnica de Sinaloa y con el Instituto Escalae de España.

Como se puede valorar han sido firmados dos convenios por año; lo cual se considera para un centro de investigación como el CIINSEV, como muy favorable y expresa el prestigio que viene alcanzando como institución científica.

La calidad del cumplimiento de este indicador se incrementa, al considerar las acciones científicas que han sido desarrolladas con estas instituciones, seguidamente, se resumen algunas de las acciones desarrolladas:

- ▶ Desarrollo de sesiones de intercambio científico con investigadores de estos centros durante los Congresos Internacionales CIEM 2016 y 2017.
- ▶ Realización de videoconferencias de actualización científica.
- ▶ Elaboración de publicaciones conjuntas.
- ▶ Participación de investigadores del CIINSEV como expertos en los análisis científicos de varios instrumentos de investigación de estos centros.

5.- Gestión de la divulgación de resultados alcanzados

En relación con la labor de divulgación de resultados alcanzados, los investigadores del CIINSEV administran dos páginas Web: la página propia del Centro de Investigación (www.ciinsev.com) y la página de la RED-SEV (<http://red.sevalladolid.mx>); ambas son funcionales y útiles.

La página de la RED-SEV posee una biblioteca virtual que se emplea como fuente de información y preparación para los docentes, por medio del trabajo que se realiza con CECAPE. La página del CIINSEV

ha servido para divulgar las actividades desarrolladas por los investigadores, así como para presentar algunas de las publicaciones desarrolladas.

A la labor de divulgación se han sumado los Boletines Mensuales de Autosuperación, con los cuales se comparten con los docentes una serie de informaciones de interés, entre las que se incluyen las actividades y los avances que se alcanzan en el CIINSEV; los boletines han impactado positivamente en los directivos y docentes; posibilitan, además, contar con un medio de retroalimentación permanente de la labor educativa que se desarrolla en la escuela y han empezado a motivar a los colectivos docentes por la labor investigativa.

También se han utilizado los talleres científicos desarrollados para potenciar la gestión de la divulgación del CIINSEV. Por otra parte se han ubicado notas de prensa en el periódico "Noroeste", en las que se resalta la labor de los investigadores y algunos de los avances que se van alcanzando, también se utiliza la columna semanal que se redacta en dicho periódico, en función de la gestión de la divulgación.

CONCLUSIONES

El Centro de Investigación e Innovación Educativa de Sistema Educativo Valladolid (CIINSEV) se creó en noviembre de 2015 y su misión ha estado centrada en generar proyectos científicos que impacten positivamente en la calidad de los procesos escolares que se desarrollan en el Sistema Educativo Valladolid y aporten resultados efectivos que respondan a las expectativas que la sociedad mexicana demanda en materia educativa.

Los proyectos desarrollados por los investigadores del CIINSEV, están impactando positivamente en varios de los procesos educativos que se desarrollan en el Sistema Educativo Valladolid, y entre los resultados más significativos alcanzados se encuentran la inscripción de este sistema educativo en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas (RENIE-

CyT), así como el número de publicaciones realizadas, donde se incluyen: la elaboración de artículos científicos, libros académicos, libros de textos para la asignatura Robótica, programas de asignaturas, entre otras.

Solamente, con la aplicación de la ciencia, es que se pueden integrar a nivel de escuela o de sistema educativo, procesos tan complejos como son: la capacitación profesional de los directivos y docentes, la inclusión educativa, el vínculo con la familia y la comunidad; y especialmente garantizar el aprendizaje significativo y el desarrollo cultural de la personalidad del alumnado. El trabajo científico realizado por los investigadores del CIINSEV ha contribuido a mejorar la calidad de cada uno de estos procesos educativos.

BIBLIOGRAFÍA

Albornoz M (2002). "Situación de la ciencia y la tecnología en las Américas". En: OEA (editor), Documento de la Secretaría General de la OEA. Washington, USA. 1-52.

Alonso, P.M. (2005). "Calidad en Investigación (1ª parte). De qué trata la gestión de calidad en investigación" Revista. Aula abierta. Número 32. Universidad Autónoma de Madrid.

Chaviano, O. (2004). "Algunas consideraciones teórico-conceptuales sobre las disciplinas métricas". Acimed. Recuperado el 12 de junio de 2012 de: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_5_04/aci07504.htm

Conacyt. (2016). "Estadísticas de Centros de Investigación". <http://www.conacyt.mx/index.php/estadisticas-centros-de-investigacion-conacyt>

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (2010). Metas educativas 2021. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios. Ediciones. OEI.

Russell JM, Liberman S (2002). "Desarrollo de las bases de un modelo de comunicación de la producción científica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)". Revista Española de Documentación Científica 25(3): 361-368.

Secretaría de Educación Pública. (1993). Ley General de Educación. Nueva Ley Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1993.

Secretaría de Educación Pública. (2017). Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. SEP. México.

Sistema Educativo Valladolid. (2017) Manual Corporativo Académico. Material digitalizado.

Sistema Educativo Valladolid. (2017) Plan Operativo Anual. Material digitalizado.

Subramanyan K (1983) "Bibliometric studies of research collaboration": a review. Journal Information Science 6(1): 33-38.

UNESCO. (2017). Formación de docentes. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/teacher-education/#topPage>.