
ENSEÑANZA DE LA DIABETES BAJO UNA PERSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN DIRIGIDA EN EL CBTIS N° 236

**Berenice VILLANUEVA BOCANEGRA,
Rosa Delia CERVANTES CASTRO
y Sergio CORREA GUTIÉRREZ**
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo general implementar la Uve de Gowin como estrategia didáctica, bajo una perspectiva de investigación dirigida, que favorezca aprendizajes significativos en estudiantes de tercer semestre del CBTis N.º 236, en el tema de la diabetes.

El aprendizaje está basado en competencias, se busca que los estudiantes las desarrollen por medio de actividades basadas en la investigación dirigida.

En la metodología, se aplicó una prueba diagnóstica para conocer las ideas previas y para identificar los alcances logrados, se utilizó la Uve de Gowin. Los resultados de la prueba diagnóstica demostraron que los estudiantes conocen la diabetes. Mientras que la Uve de Gowin, en la dimensión metodológica tuvieron dificultad y en la dimensión conceptual obtuvieron un buen desempeño.

Palabras clave: enseñanza, diabetes, investigación dirigida.

TEACHING DIABETES UNDER A DIRECTED RESEARCH PERSPECTIVE AT CBTIS N° 236 ABSTRACT

The general objective of this research is to implement Gowin's Uve as a didactic strategy, under a directed research perspective, that favors significant learning in third semester students of CBTis No. 236, on the subject of diabetes.

The learning is based on competencies, and the students are expected to develop them through activities based on directed research.

In the methodology, a diagnostic test was applied to know the previous ideas and to identify the achieved scopes, Gowin's Uve was used. The results of the diagnostic test showed that students know about diabetes. While the Gowin's Uve, in the methodological dimension they had difficulty and in the conceptual dimension they obtained a good performance.

Keywords: teaching, diabetes, directed research.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación, uno de los problemas que se aborda -y que es importante priorizar en la Educación Media Superior (EMS)- es la falta o la inadaptabilidad de estrategias didácticas en la enseñanza de la Biología.

Una de las causas se debe a la saturación de contenidos en los programas de estudios, así como la formación del docente, aunado al interés que tienen los alumnos por aprender esta materia, tal como lo mencionan los planes de estudio de referencia del marco curricular común de la Educación Media Superior (Secretaría de Educación Pública (SEP), 2017).

Uno de los problemas que presentan los programas de Biología del bachillerato tecnológico es la organización de los contenidos. Es decir, no hay relación lógica entre los contenidos y los aprendizajes planteados, lo que impide que algunos conceptos sean abordados.

Para lograr aprendizajes significativos es necesario contar con una estructura lógica de los conceptos, que reflejen organización, secuencia y coherencia en los contenidos (Arancibia, 2001 y Ontoria, 2004, como se citó en el Programa de Estudios del Componente Básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, 2018).

La ciencia es percibida por los alumnos como algo aburrido, tal y como lo mencionan Herrera San Martín y Sánchez Soto (2012), quienes refieren que a los alumnos se les hace desempeñar un rol pasivo. En las clases, los alumnos tienen problemas de comprensión; se

descuidan aspectos como analizar un problema, discutir entre pares las distintas ideas y concepciones, indagar, comenzar con una experimentación y aspectos procedimentales.

Asimismo, uno de los problemas que se han registrado en la Educación Media Superior es la reprobación (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2017). La Secretaría de Educación Pública (SEP) (2015) afirma que el abandono escolar es otro problema que se presenta en este nivel educativo; según los estudios referidos por los alumnos, los problemas económicos son la causa principal. Son muchos los factores que influyen en esta problemática, que es imposible dejar de lado.

Con base en el Programa para la Evaluación Internacional de alumnos (PISA) (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE, 2016), los resultados de las pruebas internacionales muestran que los alumnos de educación media superior manifiestan actitudes negativas hacia las ciencias.

México se posiciona por debajo de la media del Promedio OCDE en Ciencias (493 pt); los estudiantes mexicanos obtuvieron como resultado 416 pt, de acuerdo con el examen PISA aplicado en 2015.

La proporción de estudiantes mexicanos que no logran alcanzar el Nivel 2 es de un 48 %, la más alta entre los países de la OCDE. Esta proporción ha disminuido en tres puntos porcentuales desde 2006. Ello, sin embargo, no se traduce en un cambio significativo (OCDE, 2016:2).

Según los estudios realizados en la enseñanza de las ciencias, los estudiantes que cursan la EMS obtuvieron resultados un poco desalentadores. Sin embargo, con base en los resultados de los estudiantes que no logran alcanzar los niveles básicos de competencias, el rendimiento mejoró siete puntos entre los años 2006 y 2015 (OCDE, 2016).

Actualmente, la EMS tiene como propósito que los estudiantes, al término del grado, logren adquirir las competencias básicas

para seguir con su preparación profesional. Sin embargo, estudios demuestran que la enseñanza sigue siendo tradicional, en la cual el estudiante se posiciona en forma pasiva.

Según la Reforma Educativa de la Educación Media Superior (RIEMS) para poder atender la problemática, es necesaria la actualización, capacitación y formación del personal docente (Lozano, 2015). La falta de estrategias que faciliten los aprendizajes significativos en los alumnos de educación media superior provoca efectos negativos. Pimienta (2012) refiere que las estrategias de enseñanza son los instrumentos que utiliza el docente para llevar a cabo su aplicación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

Asimismo, es necesario que las estrategias de enseñanza se lleven a cabo constantemente con base en la secuencia didáctica que incluye inicio, desarrollo y cierre. Las estrategias de enseñanza son una herramienta fundamental a la hora de impartir las clases: el docente debe seleccionar las más pertinentes de acuerdo con los contenidos, para que el alumno, a partir de su aprendizaje previo, sea capaz de construir su propio conocimiento.

Los contenidos de los programas de Biología se encuentran poco vinculados con el contexto de los estudiantes y su impacto en la vida de las personas, en el ambiente, trabajo y salud y, sobre todo, en las discusiones actuales en torno a las ciencias biológicas.

Asimismo, existe falta de contextualización de los temas que son abordados en la materia de Biología, con un exceso de contenidos, induciendo la memorización de información, lo que no posibilita el logro de aprendizajes significativos.

Es por ello por lo que la presente investigación toma como base de partida a los planes de estudio de referencia del marco curricular común de la educación media superior vigente, ya que busca el logro de competencias orientadas para que los estudiantes conozcan y apliquen métodos y procedimientos de dichas ciencias para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno.

Lo que se busca en esta intervención es romper con el rol pasivo que actualmente juegan los estudiantes en el aula. Para ello se utiliza la Uve de Gowin, que permite que los estudiantes relacionen lo visto en las sesiones con lo que sucede en su entorno y, así, generar un conocimiento significativo.

La Uve de Gowin está ideado como una herramienta heurística que interrelaciona el saber, el saber hacer y el saber ser; es decir, los contenidos relacionados con los conceptos, procedimientos y actitudes (competencias científicas).

Además, permiten integrar el conocimiento cotidiano con el científico, logrando ser considerada como una herramienta altamente significativa (Ausubel *et al.*, 1983:17, citados por Herrera, 2014).

Debido a las problemáticas que enfrentan los alumnos de educación media superior, la presente investigación pretende implementar la Uve de Gowin como estrategia didáctica, bajo una perspectiva de investigación dirigida favorable para lograr aprendizajes significativos.

COMPETENCIAS DE CIENCIAS EN LA EMS

La educación media superior que se imparte se encuentra dirigida bajo el enfoque de las competencias: el estudiante, al terminar el grado, deberá haber adquirido ciertas competencias. En este caso, nos centraremos en las competencias de las ciencias y, de manera concreta, en las competencias asociadas con la materia de Biología.

El Marco Curricular Común (MCC) permite articular los programas de distintas maneras de la EMS en el país. Además, comprende una serie de desempeños terminales expresados como: (I) Competencias genéricas, (II) Competencias disciplinares básicas y extendidas (de carácter propedéutico) y (III) Competencias profesionales básicas y extendidas (para el trabajo) (Secretaría de Educación Pública, 2017:47).

Las competencias en materia de educación pretenden ampliar en los alumnos las habilidades necesarias para su formación, así

como entender lo que sucede en su vida cotidiana. Las competencias para la enseñanza de las ciencias se dividen en competencias genéricas y competencias disciplinares, de acuerdo con el Marco Curricular Común:

Competencias Genéricas

- *Piensa crítica y reflexivamente.*
- *Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.*
- *Trabaja en forma colaborativa.*
- *Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.*
- *Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.*

Competencias Disciplinares

- *Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.*
- *Atención al cuerpo y la salud: asume el compromiso de mantener su cuerpo sano, en lo que toca a su salud física y mental, y evita conductas y prácticas de riesgo, para favorecer un estilo de vida activo y saludable.*
- *Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.*
- *Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.*
- *Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.*
- *Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales, a partir de evidencia científica.*
- *Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.*
- *Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.*
- *Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.*
- *Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y eco-*

lógica de los sistemas vivos.

- *Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.*

Si bien los docentes se deben preocupar en utilizar las estrategias más adecuadas para que los alumnos desarrollen algunas de las competencias expuestas anteriormente, uno de los temas que tiene mucha importancia poner en práctica, en lo que respecta al cuidado de su salud, es el tema de la diabetes.

DIABETES

La diabetes es una enfermedad crónica que se manifiesta cuando el páncreas no produce la suficiente insulina. La insulina es la hormona encargada de regular el azúcar en la sangre (Organización Mundial de la Salud, OMS, 2021).

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, la diabetes se encuentra entre las primeras causas de muerte. Tamaulipas es uno de los estados de la República Mexicana que se encuentra con prevalencias más altas.

Llevar una dieta adecuada, realizar actividad física y procurar la reducción de peso disminuye el riesgo de desarrollar diabetes entre 34 % y 43 % (OMS, 2019).

De acuerdo con la OMS (2021), hay tres tipos de diabetes. Las causas y los factores de riesgo son diferentes para cada tipo:

- **Diabetes Tipo 1:** *En este tipo de diabetes el páncreas no produce insulina; es necesario administrarle esta hormona a diario.*
- **Diabetes Tipo 2:** *Este tipo de diabetes no utiliza adecuadamente la insulina que el cuerpo produce. Es diagnosticada varios años después de haberse manifestado los primeros síntomas.*
- **Diabetes gestacional:** *Este tipo de diabetes aparece durante el embarazo. Consiste en una glucemia superior a la normal; es decir, durante el embarazo hay niveles altos de azúcar en la sangre.*

Síntomas y signos de la diabetes

Algunos de los síntomas de la diabetes son: fatiga, micción frecuente, visión borrosa y sed excesiva. Los signos de la diabetes son pérdida de peso, deterioro metabólico agudo, deshidratación grave, vómitos, entre otros, así como pérdida de visión y pie diabético (Organización Panamericana de la Salud, 2020:12).

Complicaciones de la diabetes

Cuando la diabetes no se atiende correctamente, existen complicaciones en la salud que ponen en riesgo la vida de las personas. La diabetes puede afectar a varios órganos del cuerpo, como el corazón, los riñones, causar daño a los vasos sanguíneos, ojos y nervios. Además los adultos con diabetes tienen un riesgo 2 a 3 veces de padecer un infarto de miocardio y accidente cerebrovascular. (OMS, 2016:13). El llevar una dieta adecuada, realizar ejercicio, consultar al médico entre otras, reduce el riesgo de sufrir complicaciones a lo largo de la vida de la persona.

Prevención

Para Naranjo (2016), una de las medidas de prevención de la diabetes es mantener un peso saludable y adecuado, realizar ejercicio a diario, consumir una dieta balanceada reducida en grasas saturadas y azúcar. Asimismo, evitar el estrés y el consumo de tabaco, ya que fumar aumenta el riesgo de padecer diabetes y desarrollar enfermedades cardiovasculares.

INVESTIGACIÓN DIRIGIDA Y SU APLICACIÓN EN CIENCIAS

En la enseñanza de las ciencias, han surgido diversas estrategias a lo largo del tiempo, con el fin de lograr en los alumnos un aprendizaje significativo. En este caso, se abordará la investigación dirigida, debido a lo esperado en esta investigación. Va enfocada a estudiantes de media superior, tomando como herramienta la Uve de Gowin para llevar a cabo la enseñanza de la diabetes.

Gil (1991), como se citó en Vázquez Arenas, Becerra Galindo e Ibáñez Córdoba (2014), opina que el modelo didáctico de in-

vestigación tiene como propósito principal que el alumno, a partir del planteamiento de problemas que surjan en su entorno, sea capaz de construir sus propios conocimientos, lo cual permite que el estudiante desarrolle diversas capacidades cognitivas, procedimentales y, sobre todo, actitudinales. Asimismo, este modelo permite en los alumnos el impulso de las competencias que se establecen en el programa de Biología.

La investigación dirigida pretende que el alumno sea capaz de dar solución a problemas que se le presenten en su vida cotidiana, busca el logro de habilidades como la observación, el planteamiento de hipótesis y la capacidad de analizar resultados. Procura desarrollar en los alumnos una actitud crítica y reflexiva, es decir, ir más allá de la memorización de conceptos, teorías y leyes.

García y García (2000), como se citó en Vázquez Arenas, Becerra Galindo e Ibáñez Córdoba (2014), refiere que la enseñanza es dirigida por el docente para que el estudiante, a partir de sus problemas, razonamientos críticos y explicación de fenómenos, desarrolle una participación activa, que facilite la construcción y reconstrucción de nuevos aprendizajes, relacionando los conocimientos científicos con los conocimientos cotidianos.

En este tipo de modelo el docente se constituye solamente como un guía, que ofrece al estudiante las herramientas necesarias para que por sí solo desarrolle las habilidades que le permitirán entender lo que sucede a su alrededor, y que tome una actitud responsable hacia su salud.

Campanario (2000), como se citó en Moya Segura, Chaves Sibaja y Castillo Rodríguez (2011), refiere que las situaciones problemáticas que se planteen deben surgir de las situaciones cotidianas del interés del estudiante, de tal manera que logre aprender algo nuevo, que le permita explicar de manera clara el fenómeno que investigó. También refiere que, durante el proceso de búsqueda de información, el estudiante tendrá que consultar bibliografías para sustentar su investigación. Es importante que las fuentes a consultar sean acordes a su edad y a su etapa de desarrollo cognitivo.

Este tipo de modelo permite al estudiante despertar su curiosidad por aprender. Es decir, le permite aprender de situaciones de su agrado, de lo que le parezca interesante y de las que se le presenten en el día a día. Es así como los aprendizajes resultan más significativos.

METODOLOGÍA

La metodología empleada durante la intervención consistió en la aplicación de una sola técnica para poder indagar los conocimientos previos. Se aplicó una prueba diagnóstica de quince ítems, con una pregunta abierta y catorce preguntas cerradas. El método empleado fue mixto (es decir, cualitativo y cuantitativo), ya que se evaluó una pregunta abierta para conocer qué tanto conocen los estudiantes del porqué las personas se enferman de diabetes, y catorce preguntas cerradas, que se orientan en qué es la diabetes, sus efectos, causas y prevención.

La intervención va dirigida a estudiantes de Educación Media Superior, dentro de la modalidad de Bachillerato Tecnológico. La muestra se tomó a estudiantes del tercer semestre en la materia de Biología; el grupo es mixto, mujeres y hombres que oscilan entre 16 y 18 años, con un promedio de 51 alumnos en un grupo. Pero sólo se aplicó la intervención a 24 alumnos, debido a que los alumnos restantes tuvieron que asistir a un evento dentro de la institución.

La muestra de la intervención fue no probabilística por conveniencia, ya que se seleccionó un grupo de alumnos al que le están impartiendo la materia de Biología en el tercer semestre, y este grupo no fue tomado al azar.

Dentro de los instrumentos para evaluar la intervención, se utilizó la Uve de Gowin, el cual consistió en tres partes, en la parte izquierda la dimensión conceptual, el centro se plantea una pregunta a resolver y la parte derecha la dimensión metodológica, estos tres elementos permiten la construcción del conocimiento, así como el logro de competencias científicas.

PROCEDIMIENTO

Para la realización de la intervención en el aula, se llevaron a cabo tres etapas: evaluación inicial, intervención y evaluación final.

- 1. Evaluación inicial:** *En esta primera etapa se aplicó una prueba diagnóstica para identificar los conocimientos previos, el cual se establece en dos apartados, uno cualitativo (con una pregunta abierta) y otro cuantitativo (con preguntas cerradas de opción múltiple).*
- 2. Intervención:** *En esta etapa se implementa la intervención. Se diseñaron estrategias de enseñanza basándose en la Uve de Gowin. Las actividades se llevaron a cabo conforme a una secuencia didáctica establecida en dos sesiones.*

Sesión uno:

- *Presentación y explicación sobre llenado de la Uve de Gowin*
- *Actividad introductoria*
- *Discusión guiada sobre la diabetes*
- *Diseño de la entrevista*
- *Tarea: Búsqueda de información*

Sesión dos:

- *Diabetes en las familias (discusión guiada sobre lo investigado). Los alumnos presentan un cartel*
- *Niveles normales de glucosa en sangre (discusión guiada)*
- *Con un glucómetro se miden a los alumnos los niveles de glucosa en sangre*
- *Concluir el llenado de la Uve de Gowin*

- 3. Evaluación final:** *En esta etapa se les proporcionó a los alumnos la Uve de Gowin. Se utiliza como instrumento evaluativo, para analizar cada uno de los elementos, para comprobar los errores o aciertos de los estudiantes, y promover así la adquisición de aprendizajes significativos sobre el tema de la diabetes, así como para identificar las competencias alcanzadas por los alumnos.*

RESULTADOS

Los resultados demostraron que, en la prueba diagnóstica, los estudiantes del CBTis N° 236 asocian que las personas se enferman de diabetes debido a una mala alimentación, falta de actividad física, altos niveles de azúcar en la sangre y por genética. Asimismo, los resultados demostraron que los estudiantes tienen un cierto grado de conocimiento sobre la diabetes. Lo que saben sobre esta enfermedad y sus complicaciones se debe a que en sus familias hay personas que la padecen.

Al hacer el llenado de la Uve de Gowin tuvieron deficiencias en algunas de las actividades como: plantear preguntas, formular hipótesis, registrar y organizar datos, realizar transformaciones, interpretar resultados, así como formular conclusiones.

Se les facilitó más plantear el problema central, formular causas, describir el problema central (diabetes), describir conceptos y transferir lo que aprendieron para su vida diaria. Ello demuestra que en la dimensión metodológica tuvieron dificultad, mientras que en la dimensión conceptual obtuvieron un buen desempeño.

Se puede concluir que los estudiantes tuvieron deficiencias debido a la falta de actividades orientadas a desarrollar habilidades científicas.

BIBLIOGRAFÍA

- FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES (2 de octubre de 2014). Obtenido de <http://fmdiabetes.org/diabetes-en-mexico/>
- HERRERA SAN MARTÍN, E. y SÁNCHEZ SOTO, I. (diciembre de 2012). La UVE de Gowin como instrumento de aprendizaje y evaluación de habilidades de indagación en la unidad de fuerza y movimiento. *Paradigma*, XXXIII (N° 2), 101-125.
- HERRERA SAN MARTÍN, E. (2014). *Indagar con UVE en Ciencias Naturales*. Segundo Ciclo Básico. Ballaterra.
- INEE. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2017). *Panorama Educativo de México 2016. Indicadores*

del Sistema Educativo Nacional. Educación Básica y Media Superior. México.

- LOZANO MEDINA, A. (2015). La RIEMS y la formación de los docentes de la Educación Media Superior en México: antecedentes y resultados iniciales. *SciELO*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982015000500008
- MOYA SEGURA, A.; CHAVES SIBAJA, E. y CASTILLO RODRÍGUEZ, K. (2011). La investigación dirigida como un método alternativo en la enseñanza de las ciencias. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 115-132.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) (2020). Obtenido de <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/diabetes>
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE) (2016). PISA 2015. *Resultados Clave*. Obtenido de <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- PIMIENTA PRIETO, J.H. (2012). *Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias* (Primera ed.). México: Pearson Educación. Obtenido de http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias_pimiento_0.pdf
- SANABRIA, I.; RAMÍREZ DE M., M. y ASPÉE, M. (mayo de 2006). Una estrategia instruccional para el laboratorio de Física I usando la "V de Gowin". *Revista Mexicana de Física*, 52(3), 22-25.
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (2015). *Análisis del movimiento contra el abandono escolar en la educación media superior*. Obtenido de http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11390/8/images/reporte_abandono.pdf
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (2017). *Programa de Estudios del Componente Básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. Ciudad de México, México.
- VÁZQUEZ ARENAS, E.; BECERRA GALINDO, A. e IBÁÑEZ CÓRDOBA, S.X. (2014). La investigación dirigida como estrategia para el desarrollo de competencias científicas. *Revista Científica*, 77-85.

Berenice VILLANUEVA BOCANEGRA

Licenciada en Ciencias de la Educación con opción en Químico-Biológicas (2017) (Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias Educación y Humanidades, Universidad Autónoma de Tamaulipas) y Maestra en Gestión e Intervención Educativa (2020) por el programa de División de Estudios de Posgrado e Investigación, trabajando la línea de investigación en la enseñanza de las ciencias.

Correo E.: Berehiice_@hotmail.com

Rosa Delia CERVANTES CASTRO

Egresada y profesora de tiempo completo de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades (UAMCEH, Universidad Autónoma de Tamaulipas), desde hace 15 años. Maestra en Desarrollo de Recursos Humanos y Doctora en Educación por la misma Universidad. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Imparte cursos curriculares y materias de tronco común en la UAMCEH, y es asesora de tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Ha publicado artículos en revistas y en compilaciones de congresos.

Correo E.: rdcervantes@docentes.uat.edu.mx

Sergio CORREA GUTIÉRREZ

Licenciado Físico-Matemático (1993) y Maestro en Educación Superior (1999) por la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México, y Doctor en Investigación e Intervención Educativas (2008) por la Universidad de Sevilla, España. Profesor de Tiempo Completo desde hace 20 años en la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades (UAMCEH, UAT), impartiendo cátedra en los programas de licenciatura, maestría y doctorado en asignaturas de la línea curricular de formación para la investigación. Líder del Cuerpo Académico Innovación Educativa (Clave Promep UAT-CA-079), desarrollando las Líneas de Investigación (LGAC) en Enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas e Innovación Educativa y Tecnologías.

Correo E.: scorrea@docentes.uat.edu.mx