

## RESPUESTAS AFECTIVO-EMOCIONALES Y DESEMPEÑO ACADÉMICO DE NIÑOS EN EDUCACIÓN PRIMARIA EVALUADOS A PARTIR DE LA INTERACCIÓN CON UN SIMULADOR SOCIAL

ALHELÍ DEL CARMEN ESPINOSA JAIMES  
*Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla  
Puebla, México  
alheliejaimes@gmail.com*

VERÓNICA REYES MEZA  
*Universidad Popular Autónoma de Tlaxcala  
Tlaxcala, México  
veronica.reyesm@uatx.mx*

HUMBERTO PÉREZ ESPINOSA  
*Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada  
Baja California, México  
hperez@cicese.mx*

### Resumen

Atendiendo a la relevancia de las emociones y relaciones dentro del aula, considerando la importancia del cómo las habilidades sociales y la generación de vínculos afectivos-emocionales son fundamentales para la mejora del proceso de aprendizaje, la

presente investigación tiene como finalidad exponer la posible relación existente entre las respuestas afectivo-emocionales, los procesos de interacción social entre docente-alumno, y el desempeño académico en niños de educación primaria, bajo una condición de simulación con robots sociales. Se utilizarán simuladores (robots sociales) en

Año 8, Número especial.  
El compromiso ético y social en la gestión del conocimiento en los posgrados en educación.

Revista Digital A&H  
<https://revistas.upaep.mx>  
ISSN: 2448-5764



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

una situación experimental tipo “Mago de Oz”, donde uno de los robots tiene una conducta cooperadora y el otro no; los niños deben hacer un recorrido con cada robot para lograr premios y evitar castigos. El objetivo del experimento es evaluar las respuestas afectivo-emocionales de los niños en un contexto de juego con cada robot, analizando cómo las emociones adaptativas o desadaptativas y la incapacidad de relacionarse con los demás afectan la adquisición del conocimiento. El diseño experimental será cuantitativo para el análisis de la relación entre las variables, siendo este un estudio transversal, y se complementará con la parte cualitativa donde se realizará un registro utilizando una rúbrica de observación de las conductas que permitan evaluar el desempeño de los niños al interactuar con los robots.

*Palabras clave: respuestas afectivo-emocionales, interacción social y desempeño académico.*

## **Abstract**

Addressing the relevance of emotions and relations in the classroom, considering the importance of social abilities and affective attachments for improving learning, this study evaluates the emotional responses, the social interaction between teacher and student, and the academic performance in elementary school using social robots. We will use an experimental protocol “Wizard of Oz”, where one robot displays a kind behavior and the other robot does not; children must instruct to the robots during the tour to get rewards and avoid punishments. The objective of the experiment is to test the children affective responses in a context of gaming with each robot, analyzing how adaptative and disadaptative emotions and the difficulties in social skills affect learning. The experimental design is quantitative and qualitative, transversal, we will use an observation index to evaluate children behavior during their interactions with both robots.

*Keywords: affective responses, social interaction, academic performance*

## **INTRODUCCIÓN**

La presente investigación surgió a partir de la identificación de ciertas necesidades y carencias que se presentan en el nivel de educación básica en relación con las diferencias individuales en el desempeño académico de los alumnos. De acuerdo con la experiencia vivida en el área practicada en los últimos 9 años (docencia, coordinación y dirección académica), se ha logrado observar que la inadecuada interacción y el

Espinosa, A., Reyes, V. y Espinosa, H. (2022). Respuestas afectivo-emocionales y desempeño académico de niños en educación primaria evaluados a partir de la interacción con un simulador social. *A&H, Revista de Artes, Humanidades y Ciencias Sociales*. (Número especial. El compromiso ético y social en la gestión del conocimiento en los posgrados en educación). 110- 120.

vínculo emocional fallido generan dificultades que obstaculizan el adecuado desarrollo de las secuencias didácticas y se reflejan en una disminución del aprendizaje significativo.

Las relaciones docente-alumno y entre iguales son fundamentales para estructurar de manera efectiva un ambiente educativo que pueda potenciar las habilidades y aprendizajes de los alumnos; sin embargo, se ha detectado que este desempeño requiere que los alumnos cuenten con recursos emocionales tanto a nivel inter como intrapersonal, y así relacionarse efectivamente con sus pares, logrando empatizar, tolerar la frustración y conducirse de manera correcta ante los retos que enfrenta diariamente dentro de su proceso de aprendizaje.

Evaluar estos recursos emocionales no es tarea fácil, a pesar de que existen pruebas estandarizadas para conocer el desarrollo afectivo y su comportamiento de acuerdo con la edad, pues los niños no siempre se muestran motivados a responder cuestionamientos o resolver pruebas. En la presente investigación se propone innovar respecto a ello, utilizando una situación de juego en la que los niños puedan interactuar de manera directa con dos robots que tienen actitudes diferentes y poder observar su respuesta afectiva y emocional en un contexto natural, evaluando la posible relación entre la interacción social, el desempeño académico y las respuestas afectivo-emocionales, atendiendo al uso de la tecnología como una herramienta didáctica que permite incrementar la motivación del niño y obtener una evaluación de las respuestas que el niño da en contextos que inducen frustración o satisfacción.

## DESARROLLO

### MARCO TEÓRICO

Existen diversos ejes teóricos sobre los cuales se fundamenta la presente investigación. Los principales se describen a lo largo de este marco teórico:

Todos los seres humanos tenemos la capacidad de sentir y expresar nuestras emociones, son parte esencial de nuestra vida y sin duda alguna conforman una parte fundamental del desarrollo humano. De acuerdo a Reeve (1994), las emociones son procesos que se activan cada vez que los organismos detectan algún cambio significativo, lo que las convierte en un proceso altamente adaptativo, ya que

Espinosa, A., Reyes, V. y Espinosa, H. (2022). Respuestas afectivo-emocionales y desempeño académico de niños en educación primaria evaluados a partir de la interacción con un simulador social. *A&H, Revista de Artes, Humanidades y Ciencias Sociales*. (Número especial. El compromiso ético y social en la gestión del conocimiento en los posgrados en educación). 110- 120.

tienen la propiedad de dar prioridad a la información relevante para la supervivencia. La emoción implica un sistema continuo de procesar información altamente jerarquizada, que asigna tiempos y recursos para proporcionar la respuesta más adecuada, lo más rápidamente posible y con la intensidad que promueven las demandas del contexto. (Dueñas, 2002)

Desde esta perspectiva y tomando en cuenta el ideal de la educación integral, la tarea de la educación es formar seres humanos para el presente, en los que cualquier otro ser humano pueda confiar y respetar, capaces de pensarlo todo y hacer lo que se requiera como un acto responsable desde su conciencia social. Para lograr esta labor se debe diferenciar claramente la formación humana y la capacitación, ya que la primera tiene que ver con el desarrollo del educando como persona capaz de ser cocreadora con otros de un espacio humano de convivencia social; por otro lado, la capacitación es adquirir habilidades y capacidades para desenvolverse y luchar en el mundo en que se vive, como recursos operacionales y como instrumento en la realización de la tarea educacional (Sacristán, 1988).

De manera concreta, el rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo. Es un nivel de éxito ya sea en la escuela, en el trabajo, etcétera; para lograrlo, como lo plantea Sacristán (1988), el alumno requiere desarrollar habilidades, destrezas, hábitos, ideales, aspiraciones, intereses, inquietudes, emociones y realizaciones que le permitan aprender, y se conviertan en indicadores del nivel de aprendizaje alcanzado.

Diferentes investigaciones han demostrado que el rendimiento académico está influenciado por factores psicosociales, biológicos y familiares, además de las experiencias de aprendizaje y la calidad de la enseñanza brindada. El resultado se expresa no solo en las calificaciones obtenidas, sino también en acciones entendidas como lo que efectivamente el alumno logra hacer con lo aprendido. Como lo plantea Chadwick (1979), el rendimiento académico es la expresión de capacidades y características; sin embargo, además implica la transformación del sujeto, es decir, avanzar de un estado determinado a un nuevo estado como resultado de la integración de nuevas experiencias y comprensiones con las que ya se poseen. Este proceso de transformación implica, como lo afirma Requena (1998), el esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante, las horas de estudio, la competencia y el entrenamiento para la concentración,

Espinosa, A., Reyes, V. y Espinosa, H. (2022). Respuestas afectivo-emocionales y desempeño académico de niños en educación primaria evaluados a partir de la interacción con un simulador social. *A&H, Revista de Artes, Humanidades y Ciencias Sociales*. (Número especial. El compromiso ético y social en la gestión del conocimiento en los posgrados en educación). 110- 120.

pero también, la consonancia que se dé entre el estilo y habilidades de aprendizaje y las estrategias didácticas utilizadas en el proceso de enseñanza.

En el rendimiento escolar existen un conjunto de interacciones que hacen que este fenómeno deba ser considerado, como lo argumentan García y Palacios (1991), desde una doble dimensión: estática y dinámica. En su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje, ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno; en su aspecto estático, comprende el producto del aprendizaje generado por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento. Sin embargo, es en el contexto de las interacciones que se dan entre los estudiantes, el docente y los conocimientos, donde los educandos ponen en juego sus aptitudes ligadas a factores volitivos, afectivos y emocionales con el propósito de dar respuesta a los objetivos institucionales o académicos preestablecidos (Woolfolk, 2006).

Otro factor importante es la comunicación entre los individuos, pues constituye el fundamento de la interacción social y es el mecanismo que ha hecho posible la existencia de lo que llamamos sociedad; es el principio básico de la organización social, y como tal, es requisito indispensable para las relaciones sociales (Fernández y Melero, 1995). Todo ello pone de manifiesto que la comunicación, antes que nada, es un proceso social articulado en torno al fenómeno de compartir, de poner en común, de vincular (Caballo, 1988). La interacción, entonces, es escenario de la comunicación y a la inversa; no puede existir una sin la otra.

En el proceso de comunicación los sujetos proyectan sus subjetividades y modelos del mundo, interactúan desde sus lugares de construcción de sentido. En términos muy generales, la interacción puede ser comprendida como el intercambio y la negociación del sentido entre dos o más participantes situados en contextos sociales (O'Sullivan, Hartley, Saunders y Montgomery, 1997). Otra definición –igualmente general– apunta que, en la interacción social el acento está puesto en la comunicación y la reciprocidad entre quienes promulgan, utilizan y construyen los códigos y las reglas (Halcartegaray, 2006). Ambas definiciones ponen de manifiesto que solo hay interacción social si hay una reciprocidad observable por parte de otros.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La base de la educación actual a nivel preescolar y primaria se centra en que los sujetos (alumnos) sean capaces de desarrollarse de manera autónoma, permitiéndoles reflexionar, analizar, organizar e inferir conocimientos de tal forma que alcancen un aprendizaje significativo que pueda ser aplicado de manera efectiva y de acuerdo con el contexto en el que se desenvuelven.

Para ello se han generado cambios e innovaciones dentro de las reformas y políticas educativas en referencia a los procesos de enseñanza, con la finalidad de volverlos más efectivos y eficientes, potenciando el desarrollo, fortaleciendo valores y principios, relaciones inter e intrapersonales, promoviendo una identidad integral y una educación más humana a través de la implementación de competencias socioemocionales.

En estos cambios se destaca la trascendencia del docente en la práctica pedagógica, no solo por el proceso de enseñanza, sino por la interacción que tiene directamente con el alumno; sin embargo, pocos se enfocan en la importancia de esta relación y el vínculo generado, su influencia en la identidad e interpretación del mundo, minimizando procesos más profundos de carácter inconsciente, emocional y afectivo que en relación con el aprendizaje explícito, apoyan de manera fundamental a la construcción, asimilación y aplicación del conocimiento (Ballester, 2002).

Dentro del proceso educativo se ha dado un lugar privilegiado a los aspectos cognitivos por encima de los emocionales; sin embargo, esto carece de sentido si tomamos en cuenta que debemos atender a una educación integral en el alumno y al desarrollo de otras habilidades que le permitan adaptarse a su contexto. Lo que abre la puerta al proceso de aprendizaje es la emoción. Esta despierta en los alumnos la curiosidad y el interés por conocer; por lo tanto, se vuelve un foco de atención prioritario. Asimismo, implica que la significación del aprendizaje varía en función de la persona que está aprendiendo y enseñando, lo que hace del proceso de enseñanza-aprendizaje un proceso de interacción social, así como algo personal e intrínseco a la emoción y características propias del sujeto. Los niños y adolescentes atienden, aprenden y memorizan más y mejor aquellas cosas que les han resultado interesantes, que los han llevado a recordar cosas personales; es decir, experiencias sensibles donde se han sentido

identificados, que les ha suscitado una emoción positiva o negativa, lo que implica a aquellos aprendizajes obtenidos o vividos desde su propia experiencia.

Desde esta perspectiva es necesario reestructurar la forma en que concebimos la educación y hacer mayor énfasis en lo que se refiere a los estados emocionales presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para de esta manera poder desarrollar no solo mayores habilidades y destrezas en los alumnos, sino mejorar su desempeño académico. Una parte fundamental de las emociones generadas en los alumnos hace referencia a la interacción que generan tanto con sus compañeros como con el docente; dichas relaciones se vuelven fundamentales en la manera en que el alumno se desarrolla dentro del aula y en su formación como ser humano.

Tomando en cuenta lo anterior, el desempeño académico y los aprendizajes significativos son producto de una interacción permeada por emociones gratas entre el docente y el estudiante, los cuales, internalizados en un proceso entre la razón y la emoción garantizan un efecto deseado. Así, se ha demostrado que las emociones representan –junto a los procesos cognitivos– un factor determinante en la adquisición del conocimiento, tomando en consideración que, si la experiencia de aprendizaje es agradable a los estudiantes, ellos lograrán aprendizajes significativos; de lo contrario, propiciarán procesos emocionales negativos generando una conducta de “huida” ante cualquier proceso de enseñanza.

La importancia que se le da actualmente a los factores emocionales cobra cada día más fuerza; el desarrollo emocional influye directamente en la evolución intelectual y en la construcción del conocimiento, por lo que un desarrollo emocional satisfactorio puede incidir en aspectos como la memoria, la percepción, la atención, la asociación, el aprendizaje, entre otros.

Para conocer de forma más explícita aquellos elementos que pudiesen resultar subjetivos, es necesario exponer a los niños a situaciones que resulten, por un lado, altamente motivantes para que se involucren en la actividad propuesta con gran disposición, y por otro lado, que incluyan las condiciones necesarias para la identificación y análisis de las características afectivo-emocionales entre las que destacan la identificación de las emociones propias, la percepción de los afectos en las acciones del otro, la preferencia por un compañero de equipo con un tipo particular de trato.

Espinosa, A., Reyes, V. y Espinosa, H. (2022). Respuestas afectivo-emocionales y desempeño académico de niños en educación primaria evaluados a partir de la interacción con un simulador social. *A&H, Revista de Artes, Humanidades y Ciencias Sociales*. (Número especial. El compromiso ético y social en la gestión del conocimiento en los posgrados en educación). 110- 120.

Así, se vuelve prioridad evaluar estos aspectos de la respuesta afectivo-emocional, además de investigar su relación con el desempeño académico a partir del tipo de interacción que se genera con los otros.

## MÉTODO

El presente estudio es experimental intra-sujeto. En este tipo de estudio se eligen las condiciones a las que se expondrá a cada sujeto de estudio para registrar los efectos en estas; así, se debe considerar la manipulación intencional de una o más variables y medir el efecto que la variable independiente tiene en la dependiente. En este experimento se manipulará la conducta de dos simuladores sociales para analizar la respuesta afectivo-emocional de cada alumno al interactuar con ellos. Para este experimento la variable independiente es la conducta del simulador y la dependiente la respuesta del alumno.

Conforme a lo anterior, el estudio incluye mediciones de tipo cualitativo y cuantitativo; la parte cualitativa (investigación analítica) permitirá la recopilación de datos en una situación real en el momento en que los alumnos sean expuestos a la condición con el simulador (trabajo de campo), para describir y analizar de manera individual y grupal las variables planteadas en la hipótesis (rúbrica de observación de conducta); el análisis será de carácter inductivo.

La parte cuantitativa servirá para analizar estadísticamente las variables de interés, así como la relación de estas. Se trata de un estudio retrospectivo (después de los hechos), correlacional, ya que busca evaluar la posible relación entre las respuestas afectivo-emocionales con la interacción social y el desempeño académico; además de ser un estudio de tipo transversal, debido a que los estudiantes de diferente grado escolar serán evaluados en un solo momento.

## SUJETOS, MUESTRA Y TIPO DE MUESTREO

Todos los alumnos regulares de primero a sexto grado de primaria turno matutino de un colegio en el municipio de San Pedro Cholula de la ciudad de Puebla. El muestreo será por conveniencia, se evaluarán

Espinosa, A., Reyes, V. y Espinosa, H. (2022). Respuestas afectivo-emocionales y desempeño académico de niños en educación primaria evaluados a partir de la interacción con un simulador social. *A&H, Revista de Artes, Humanidades y Ciencias Sociales*. (Número especial. El compromiso ético y social en la gestión del conocimiento en los posgrados en educación). 110- 120.

20 niños de cada grado, los 10 niños con mayor promedio (de 8.5 a 10.0) y los 10 niños con menor promedio (de 6.0 a 7.5), cuya edad se encuentra en un rango de 6 a 12 años. El tipo de muestreo hace referencia al análisis de casos extremos o inusuales.

## INSTRUMENTOS

- Cuestionario de preferencias y emociones ante la interacción con un robot social.
- Cuestionario PANAS (Positive and Negative Affect Schedule) para niños y adolescentes.
- Prueba MESSY (The Matson Evaluation of Social Skills in Youngsters).
- Rúbrica de observación de conducta.

## PROCEDIMIENTO

Una de las innovaciones en este trabajo es la medición de la respuesta afectivo-emocional en un contexto natural durante una situación de juego. Para el procedimiento de evaluación se hará uso de un laberinto de 2x3 metros, cuyo recorrido contiene seis estaciones intermedias en las que existen recipientes con dulces y diversos obstáculos en el camino. Para la interacción con los niños se utilizarán dos robots Lego Mindstorms EV3, uno con una personalidad afable y otro con la opuesta. Sus movimientos y diálogos serán controlados manualmente de manera remota; sin embargo, a los alumnos que interactuarán con el robot se les explicará que este es totalmente autónomo y que se guiarán por medio de instrucciones de voz que ellos les brindarán. A la mitad del camino el robot con el que hayan iniciado parecerá quedarse sin batería, por lo que tendrá que cambiarse por el otro, situación en la que podrá observarse la forma en la que el niño interactúa con dos personalidades diferentes y formas de actuar distintas; algunos niños comenzarán la interacción con el robot afable y concluirán el recorrido con el robot de personalidad desagradable, mientras con otros niños se hará lo opuesto.

Al finalizar se aplicará un cuestionario en el que los niños podrán determinar cómo fue su experiencia de interacción con el robot y las emociones generadas. Respecto a las emociones, se aplicará el cuestionario PANAS (Positive and Negative Affect Schedule) para niños y adolescentes. Para la evaluación

Espinosa, A., Reyes, V. y Espinosa, H. (2022). Respuestas afectivo-emocionales y desempeño académico de niños en educación primaria evaluados a partir de la interacción con un simulador social. *A&H, Revista de Artes, Humanidades y Ciencias Sociales*. (Número especial. El compromiso ético y social en la gestión del conocimiento en los posgrados en educación). 110- 120.

de la interacción social se utilizará la prueba MESSY (The Matson Evaluation of Social Skills in Youngsters), instrumento que fue diseñado para evaluar el grado de adecuación de la conducta social; el desempeño académico se apoyará en las calificaciones y promedios obtenidos.

Adicionalmente se realizará un análisis estadístico utilizando el programa GraphPad Prism, versión 5.01 (GraphPad Software Inc., San Diego, USA) para evaluar la relación entre el promedio escolar de los niños y el puntaje obtenido en la escala de habilidades sociales, así como el obtenido en empatía la evaluación de las respuestas afectivas-emocionales (tanto en la interacción con el robot como en la escala PANAS).

## RESULTADOS

La predicción es que habrá una correlación positiva entre las variables, es decir, entre mayor desarrollo afectivo emocional y mejor desempeño en las habilidades sociales, los niños tendrán un mayor desempeño escolar.

## CONCLUSIONES

En el ámbito educativo, la educación basada en emociones tiene como objetivo esencial desarrollar competencias emocionales y sociales en los alumnos (Bisquerra, 2000), por lo que se considera la importancia de reforzar la educación emocional y social junto con la cognitiva en el proceso de aprendizaje, debido a que las emociones tienen una fuerte influencia en la motivación. Esto, supone pasar de la educación afectiva a la educación del afecto, superando la concepción que entendía que educar era poner afecto al proceso educativo, por un concepto del quehacer docente que conlleva a educar en competencias emocionales y sociales (Bisquerra, 2000); es decir, no solo se trata de saber usar conocimientos, sino también hay que saber aplicarlos a la vida diaria contemplando su carga emocional, siendo el aula uno de los principales espacios de experimentación.

## REFERENCIAS

Ballester, A. (2002). *El aprendizaje significativo en la práctica. Cómo hacer el aprendizaje significativo en el aula*. Paidós.

Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Praxis.

Caballo, V. (1988). *Teoría, evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales*. Promolibro.

Chadwick, C. (1979). *Teorías del aprendizaje*. Editorial Tecla.  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Tesis/Salud/Reyes\\_T\\_Y/contenido.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Tesis/Salud/Reyes_T_Y/contenido.htm)

Dueñas, M. (2002). Importancia de la inteligencia emocional: un nuevo reto para la orientación educativa. *Educación XX1*, 5, 76-95. <https://doi.org/10.5944/educxx1.5.1.384>

Fernández, P. y Melero, M. (1995). *La interacción social en contextos educativos*. Siglo XXI de España Editores.

García, O. y Palacios, R. (1991). *Factores condicionantes del aprendizaje en lógica-matemática* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad San Martín de Porres.

Halcartergaray, M. (2006). *Construcción de problemas de convivencia escolar por parte de profesores de enseñanza básica y media* [Tesis de doctorado, Universidad de Chile]. <http://tesis.uchile.cl/handle/2250/106016>

O'Sullivan, T., Hartley, J., Saunders D. y Montgomery, M. (1997). *Conceptos clave en comunicación y estudios culturales*. Amorrortu.

Reeve, J. (1994). *Motivación y emoción*. McGraw-Hill.

Sacristán, J. (1988). *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Morata.

Woolfolk. A. (2006). *Psicología educativa*. Pearson.

Espinosa, A., Reyes, V. y Espinosa, H. (2022). Respuestas afectivo-emocionales y desempeño académico de niños en educación primaria evaluados a partir de la interacción con un simulador social. *A&H, Revista de Artes, Humanidades y Ciencias Sociales*. (Número especial. El compromiso ético y social en la gestión del conocimiento en los posgrados en educación). 110- 120.