

Ciudad de Panamá, Panamá  
29 al 31 de mayo de 2019

**CIE**  
2019

**ACTAS**  
*Proceedings*

I Congreso de  
Creatividad e Innovación  
en Educación

**MODALIDAD PÓSTER**

**USO DE LA TEORÍA DE LOS CUADRANTES CEREBRALES PARA  
DESARROLLAR LA CREATIVIDAD CON NIÑOS, EN UNA ZONA MARGINAL  
DE LIMA**

**Kenneth Delgado Santa Gadea y María Luisa Flores Urpe**

**Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú)**

[www.cie-unicyt.org](http://www.cie-unicyt.org)

ISBN 978-9962-5599-4-8



9 789962 559948



ISBN: 978-9962-5599-4-8

Edita Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT)

**Coordinación editorial:** Aura L. López de Ramos, Mónica Gamboa y Amir Filós

**Año de edición:** 2019

**Presidente del Comité Estratégico Asesor**

Rector William Núñez Alarcón – Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

**Coordinadora del Comité Organizador**

Aura L. López de Ramos - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

**Ilustración:**

Mónica Gamboa – Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

El I Congreso de Creatividad e Innovación en Educación (CIE-2019) se organizó juntamente con la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Universidad del Caribe, Universidad Euroamericana, Universidad Nuestra Señora del Carmen, Universidad Cristiana de Panamá, Quality Leadership University, Universidad Americana, Universidad Latina de Panamá, Universidad del Istmo e ISAE Universidad. Este Congreso se celebró del 29 al 31 de mayo de 2019 en el Wyndham Panama Albrook Mall, en la Ciudad de Panamá, Panamá, y fue cofinanciado por la SENACYT.

Los trabajos se presentaron en formato de resumen en extenso y fueron arbitrados simple ciego por dos miembros de la Comisión Técnico- Científica resultando seleccionados el 82% de ellos.

[www.cie-unicyt.org](http://www.cie-unicyt.org)

### **Miembros del Comité Estratégico Asesor**

Rector William Núñez Alarcón – Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Rectora Xiomara de Arrocha - ISAE Universidad

Rectora Liliana Piñero - Universidad Euroamericana

Rector Oscar León - Quality Leadership University

Rectora Verónica Arce de Barrios - Universidad Americana

Rectora Mirna de Crespo - Universidad Latina de Panamá

Rectora Adriana Angarita - Universidad del Istmo

Rectora Prudencia R. de Delgado - Universidad Cristiana de Panamá

Rector William Rodríguez García - Universidad del Caribe

Rector Vicente Amable Moreno - Universidad Nuestra Señora del Carmen

### **Miembros del Comité Organizador**

Aura L. López de Ramos - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Ulina Mapp - ISAE Universidad

Liliana Piñero - Universidad Euroamericana

Ricardo Acosta - Quality Leadership University

Alba Mata - Universidad Americana

Gianna Frassati - Universidad Latina de Panamá

Dania Batista - Universidad del Istmo

Leydis Lezama - Universidad Cristiana de Panamá

Jaime Estrella - Universidad del Caribe

Ernesto Angulo - Universidad Nuestra Señora del Carmen

Mónica Gamboa - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Amir Filós - Profesional independiente

### **Miembros de la Comisión Técnico-Científica**

Cecilia Osuna - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Concepción Velez - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Erick Ramos - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Carlos Yabichella - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Mariana León - Quality Leadership University

Andrea Miranda - Quality Leadership University

Sorayda Rincón - Universidad del Arte GANEXA

Norbis Mujica - Universidad Euroamericana

Elizabeth De Freitas - ISAE Universidad

Sebastián Reyes - ISAE Universidad

Zoleida Liendo - Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología

Ivonne C. Harvey López - Sistema de las Naciones Unidas-UNOPS|Perú

Luis Luis - Universidad Americana

Yelitza Campos - Universidad Americana

Elsa de Tirado - Universidad Latina de Panamá

Maricarmen Soto - Universidad Latina de Panamá/Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

**CIE-2019-R017-RB**  
**USO DE LA TEORÍA DE LOS CUADRANTES CEREBRALES PARA  
DESARROLLAR LA CREATIVIDAD CON NIÑOS, EN UNA ZONA MARGINAL  
DE LIMA**

**Kenneth Delgado Santa Gadea y María Luisa Flores Urpe**

Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú)

Vivimos una época similar a lo que fue la Escuela Nueva, después de cien años. Las pedagogías emergentes confirman la búsqueda de innovación, que es la búsqueda de una educación que nos haga más humanos y un retorno a las fuentes de la pedagogía (educología o teoría de la educación) como disciplina de estudio.

Desde que L. Hart (1983), en su libro *Human Brain, Human Learning*, sostuvo que el enfoque tradicional de enseñanza era “opuesta al cerebro”, por no propiciar el aprendizaje, se han realizado muchas investigaciones al respecto. Por tanto, una enseñanza compatible con el cerebro favorecería un aprendizaje, un clima y una conducta mucho mejores. En consecuencia, es urgente cambiar el paradigma de enseñanza-aprendizaje.

La neurociencia sirve para mejorar la eficacia de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Desde la pedagogía, basándose en los paradigmas que nos ofrece la neurociencia y de acuerdo con el currículo de la Educación Básica, deberían generarse nuevas formas de enseñanza y nuevos modelos pedagógicos coherentes con el desarrollo del cerebro en las diferentes etapas de la vida.

El futuro del cerebro depende de las redes neuronales que se establezcan en la primera infancia. Nos lleva más tiempo desaprender algo que aprendimos erróneamente que aprenderlo bien. La organización, secuenciación y repetición de los procesos de aprendizaje son básicos para desarrollar y mantener circuitos neuronales.

G. Siemens (2006), en su obra *Knowing Knowledge*, citado por M. Ramón (2015), propone una visión dinámica del conocimiento, como una estructura neuronal que se va generando y alimentando mediante el establecimiento de conexiones en procesos de aprendizaje. Aprendemos (tanto individualmente como colectivamente) generando conexiones entre conceptos, secuencias, nodos, y también por simulación o réplica, tal como lo manifiesta G. Rizzolatti (2004) en sus descubrimientos acerca de los sistemas de neuronas espejo o especulares. El hallazgo de las neuronas espejo constituye un logro muy importante de la neurociencia, especialmente por su importante papel en el aprendizaje y desarrollo cognitivo.

En tiempos de la sociedad-red necesitamos una concepción más flexible del conocimiento. La neurociencia no debe considerarse como disciplina, porque es un conjunto de ciencias cuyo objeto de investigación es el sistema nervioso centrado en cómo la actividad cerebral se relaciona con la conducta y el aprendizaje.

El término neurociencias, como lo dice [Beiras \(1998\)](#), citado por R. Salas (2003), hace referencia a un trabajo interdisciplinar, a diversos campos de conocimiento que desde distintos enfoques abordan lo que se sabe del sistema nervioso. Se hace neurociencia desde investigación básica, como es en Biología Molecular, y también desde Ciencias Sociales. Es decir, responde también a un enfoque transdisciplinar.

Comprende ciencias como: neurología, fisiología, biología molecular, química, inmunología, la genética, neuropedagogía o neuroeducación y neurodidáctica, la neuropsicología y las ciencias de la computación. El funcionamiento del cerebro es un fenómeno múltiple, que puede describirse a nivel molecular, celular, psicológico y/o social. La neurociencia sería el mayor campo de investigación en los últimos veinte años, como se lee en la web del Centro de Neurociencia y Comportamiento (BGSU, 2018). La Dominancia Cerebral de Ned Hermann es una propuesta para diagnosticar la operatividad del cerebro, que se logra mediante cuatro cuadrantes, varios indicadores que se interrelacionan:

“ los cuatro cuadrantes se recombinan y forman, a su vez, cuatro nuevas modalidades de pensamiento, éstas son: (a) realista y del sentido común, formado por los cuadrantes A y B (hemisferio izquierdo); (b) idealista y kinestésico, constituido por los cuadrantes C y D (hemisferio derecho); (c) pragmático o cerebral, conformado por los cuadrantes A y D; y (d) instintivo y visceral, formado por los cuadrantes B y C (sistema límbico)” ( Jiménez: 2000, 68).

Los objetivos de la investigación son:

1. Conocer el área, o áreas, de pensamiento que pueden manifestarse en los niños menores de siete años en una población vulnerable, pese a condiciones desfavorables.
2. Reconocer características creativas en los niños y qué relación tienen con los cuadrantes cerebrales.
3. Seleccionar y adecuar los indicadores de los cuadrantes cerebrales, para aplicarlos en niños menores de siete años.

Hemos desarrollado una experiencia utilizando los cuadrantes cerebrales para la creatividad con niños entre 3 y 9 años de edad, haciendo diferentes actividades: dibujo libre, cuentacuentos, música y juegos en una zona de población vulnerable, que se llama asentamiento humano El Rescate, ubicado en Mirones, Cercado de Lima, Perú. La experiencia se hizo entre setiembre y noviembre del año 2018 con un total de 21 niños de

ambos géneros. Los niños y niñas de 3 años fueron 9, los de 4 años fueron 5, los niños de 5 años han sido 5, uno de 6 años y otro con discapacidad intelectual y 9 años de edad cronológica.

La teoría de los cuadrantes cerebrales corresponde al modelo de cerebro total, que ha estudiado y difundido Ned Herrmann a partir de su obra *El cerebro creativo* (1996).

Los cuadrantes cerebrales son: Cuadrante A (Superior Izquierdo), Cuadrante B (Inferior Izquierdo), Cuadrante C (Inferior Derecho) y Cuadrante D (Superior Derecho). Cada cuadrante posee características específicas tales como CA: Lógico, matemático, crítico, analítico y cuantitativo, CB: Planificador, secuencial, organizado, controlador y detallista, CC: Interpersonal, humanístico, espiritual, emocional y sensorial, y CD: Holístico, creativo, conceptual, artístico, visual y global.

Para llevar a cabo la experiencia, se escogieron cuatro indicadores (ítems) por cuadrante.

- Para el Cuadrante A: Indicador n° 2 “Pienso que ka mejor forma de resolver un problema es siendo analítico”, el n° 5 “Antes de tomar algo como verdadero, lo compruebo, e indago otras fuentes”, n° 8 “Tengo la capacidad frente a los problemas de razonar en forma deductiva, a partir de alguna teoría” y n° 10 “Selecciono alternativas sobre la base de la razón-inteligencia; en oposición a instinto, a la emoción.”

- Para el Cuadrante B:

Se escogieron los indicadores: número 11 “La planificación y la organización son prioritarias en mis actividades”, número 13 “Acostumbro escuchar las opiniones de los demás y hacer aclaraciones”, número 16 “Tengo capacidad de control y dominio de mis emociones cuando elaboro un plan o proyecto” y número 18 “Tengo habilidades específicas en el manejo de auditorio o hablar en público.”

- Para el Cuadrante C:

Se escogieron número 21 “Prefiero trabajar en equipo que hacerlo solo”, número 24 “Soy emotivo frente a las situaciones difíciles”, número 28 “Tengo habilidades para percibir, entender, manipular posiciones relativas de los objetos en el espacio” y número 29 “Utilizo todos mis sentidos con frecuencia para resolver problemas (olfato, vista, gusto, tacto, oído)”

- Para el Cuadrante D:

Se escogieron número 31 “Tengo interés muy fuerte o talento para pintar, dibujar; con música, poesía, escultura, etc.”, número 34 “Tengo la capacidad de entender y hacer uso de imágenes visuales y verbales para representar semejanzas, diferencias”, número 38 “Con frecuencia me anticipo a la solución de problemas” y número 40 “Utilizo el juego y el sentido del humor en muchas de mis actividades”

El instrumento aplicado fue la prueba de diagnóstico sobre dominancia cerebral, para el desarrollo de la creatividad, basado en los aportes de Ned Herrman (1996) y Carlos Jiménez (2000). Además de la prueba inicial de utilizó una guía de observación sobre la actividad que se desarrollaba para cada indicador.

En la siguiente tabla se muestran los resultados preliminares:

Cantidad de niños evaluados	EDADES	Cantidad de indicadores por cuadrante y cantidad de logrados				TOTAL Indicadores	Cantidad de indicadores logrados
		A (4)	B (4)	C (49)	D (4)		
12	2 y 3 años	1	2	3	3	16	9
16	4 y 5 años	3	3	3	4	16	13

Las principales conclusiones obtenidas en este trabajo son:

1. Los resultados son aceptables en el grupo de niños de 2 y 3 años desde lo cognitivo, emocional o interpersonal, ya que los indicadores son elevados pero adaptarlos con actividades lúdicas, permitió aplicarlos a este grupo. En el caso de niños de 4 y 5 años los resultados mejoran significativamente debido a la madurez en las tres dimensiones antes mencionadas.
2. La Dominancia Cerebral es factible de aplicar a niños menores de siete años. Para ello habría que extraer algunos ítems sobre actividades concretas y el juego.
3. El cuadrante A referido a lógico- matemático e indicadores, es el más complejo en cuanto a actividades lúdicas.
4. La capacidad creativa de los niños se manifiesta en actividades que apuntan a las combinaciones A con D y C con D. La combinación B con D no se pudo estudiar a profundidad.

Entre las recomendaciones están:

1. Se deben perfeccionar las propuestas de actividades por indicador de cada cuadrante y el material a utilizar.
2. Habría que profundizar en actividades que permitan encontrar rasgos de creatividad en la combinación de los cuadrantes B con D.
3. Deben continuar investigaciones exploratorias para ampliar información sobre el caso de población infantil mayor a seis años de edad, en casos de pobreza y extrema pobreza.

**Palabras clave:** Creatividad, cuadrantes cerebrales, evaluación, neurociencia, neuroeducación