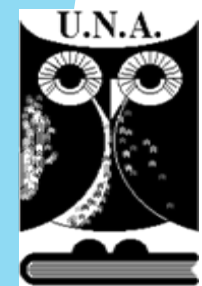




# Aplicabilidad del Diseño Exploratorio Secuencial para la medición de habilidades cognitivas: una experiencia en la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

Marta Isabel Canese de Estigarribia,  
Ricardo Estigarribia Velázquez,  
Gustavo Alberto Ibarra Diaz,  
Rocío Patricia Valenzuela.

Universidade e Desenvolvimento Sustentável:  
desempenho acadêmico e os desafios da sociedade contemporânea  
Florianópolis - SC - Brasil  
25, 26 e 27 de novembro de 2019



El presente proyecto de investigación es financiado por el CONACYT través del Programa PROCENCIA con recursos del Fondo para la Excelencia de la Educación e Investigación - FEEI.

# RESUMEN

- ▶ El Diseño Exploratorio Secuencial (DEXPLOS), en su modalidad derivativa, permite que la recolección y el análisis de los datos cuantitativos se construya secuencialmente a partir de resultados cualitativos.
- ▶ Esta secuencialidad lo hace apropiado para los estudios que adoptan una perspectiva epistemológica participativa.
- ▶ Este artículo reporta la aplicación del método DEXPLOS en el desarrollo de indicadores de las habilidades cognitivas del Pensamiento Crítico en seis carreras profesionales de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

# Justificación

- ▶ Existen diversos modelos de indicadores e instrumentos de medición de habilidades cognitivas, pero no responden a las condiciones específicas de la UNA.
- ▶ Todos tienen un enfoque individualista: buscan medir las habilidades de un individuo en particular.
- ▶ Se circunscriben al razonamiento, pero no incluyen las otras dimensiones del pensamiento crítico: ética, política, social, cultural y educativa.
- ▶ Este estudio se propuso construir un sistema de indicadores que aborde todas las dimensiones del pensamiento crítico, como un hecho colectivo, social, cultural, participativo.

# OBJETIVOS

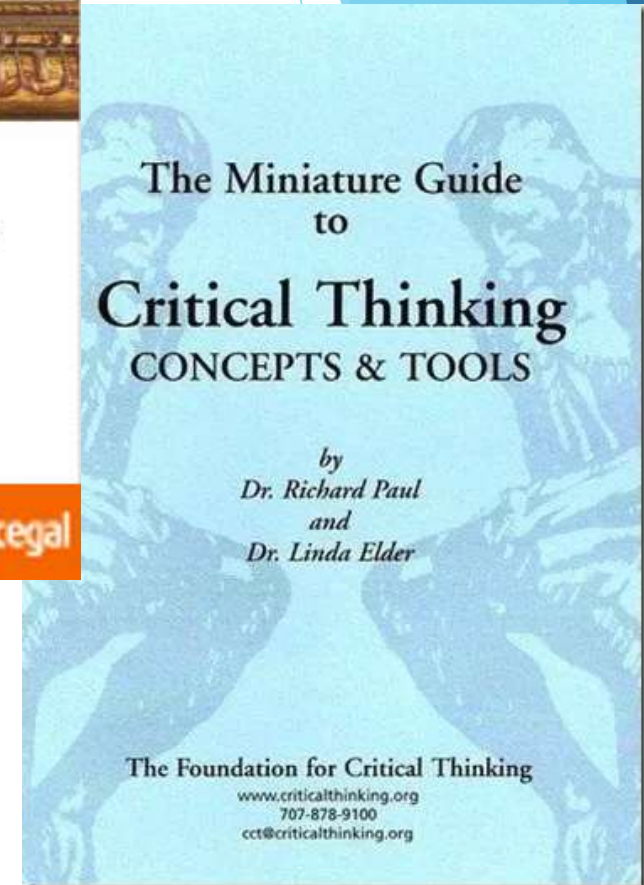
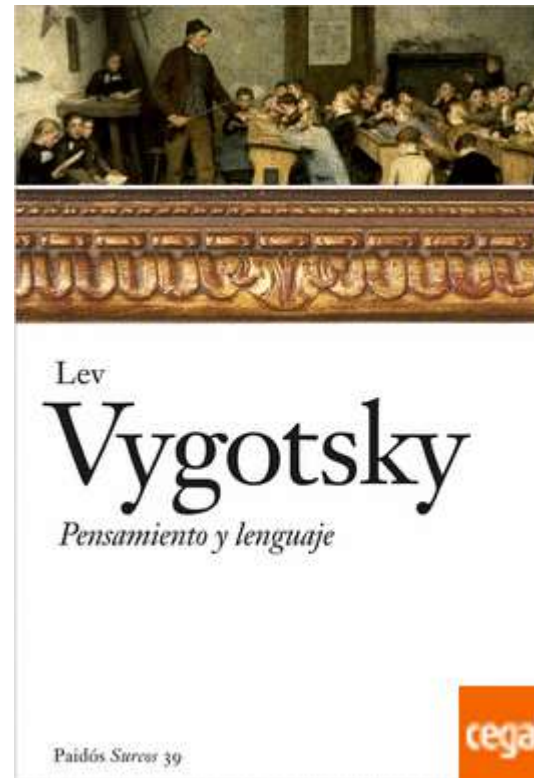
- ▶ Diseñar un sistema de indicadores para el desarrollo y la medición de las habilidades del pensamiento crítico en la formación profesional universitaria.
  - ▶ Seleccionar las habilidades cognitivas del pensamiento crítico que deben ser desarrolladas, de forma participativa.
  - ▶ Construir un modelo de indicadores y un instrumento para la medición de esas habilidades, en la percepción de los estudiantes en etapa de conclusión de las carreras.
  - ▶ Validar el modelo, evaluar su nivel de consistencia y comprobar su aplicabilidad.

# Antecedentes

- ▶ Marquez y Delgado (2017) utilizaron el Diseño Exploratorio Secuencial (DEXPLOS) para diseñar y validar medidas de conocimiento de las emociones morales;
- ▶ Torres Ruiz (2017) aplicó la misma metodología para el análisis de las características de las competencias argumentativas en estudiantes universitarios de Quito.
- ▶ Mayor Paredes y Rodríguez Martínez (2017), cuestiona las prácticas pedagógicas verticalistas y plantea la necesidad de promover la participación del estudiantado para la mejora escolar y social.

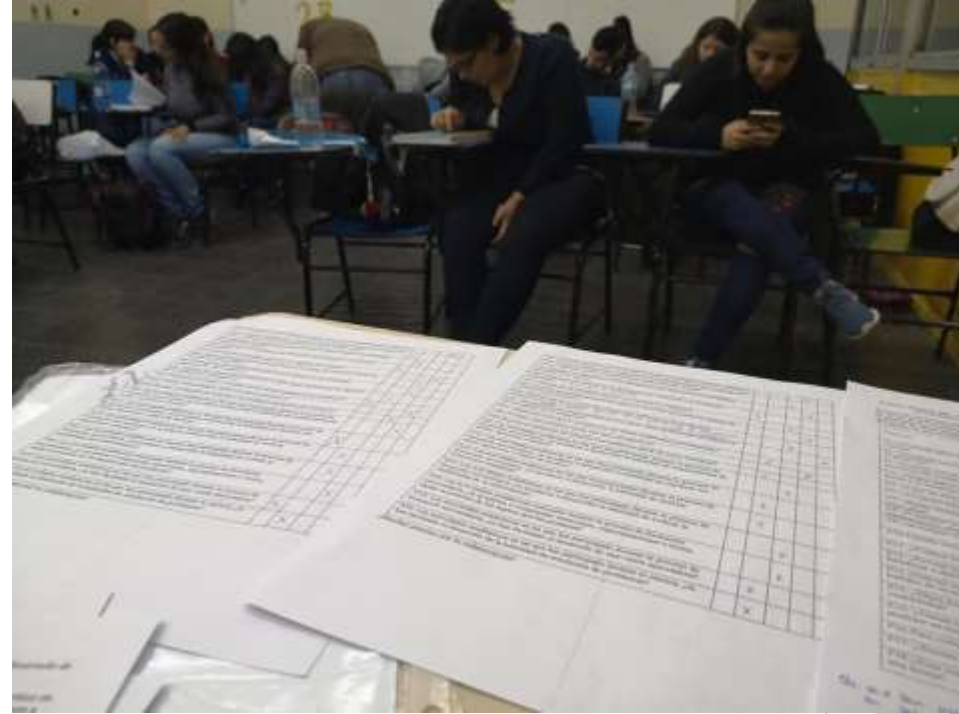
# Fundamentación teórica

- ▶ La construcción del pensamiento social de Vigotsky, la formación de los procesos psicológicos superiores (Lucci, 2011),
- ▶ Los estudios de Ennis (2013), Ornelas (2014), Saiz y Rivas (2008),
- ▶ Paul y Elder (2003, 2005),
- ▶ Asociación Filosófica Americana (APA, 1990),
- ▶ Universidad de Salamanca (PENCRISAL),
- ▶ Ministerio de Educación y Ciencias de Paraguay (MEC, 2007).



# Materiales y Métodos

- ▶ Mixto, cualitativo y cuantitativo
- ▶ Diseño Exploratorio Secuencial,
- ▶ Modalidad derivativa
  - ▶ Primera etapa cualitativa - participativa: 16 grupos focales y 53 cuestionarios semiestructurados.
  - ▶ Diseño de indicadores e instrumento de medición, validación por 6 expertos, prueba piloto.
  - ▶ Segunda etapa - cuantitativa: aplicación del instrumento a 310 estudiantes del último año en las 6 carreras, en la sede central y otras sedes de la Facultad de Filosofía - UNA: Caacupé, Paraguarí, Caaguazú, Villarrica, San Pedro, San Estanislao y San Juan Bautista.



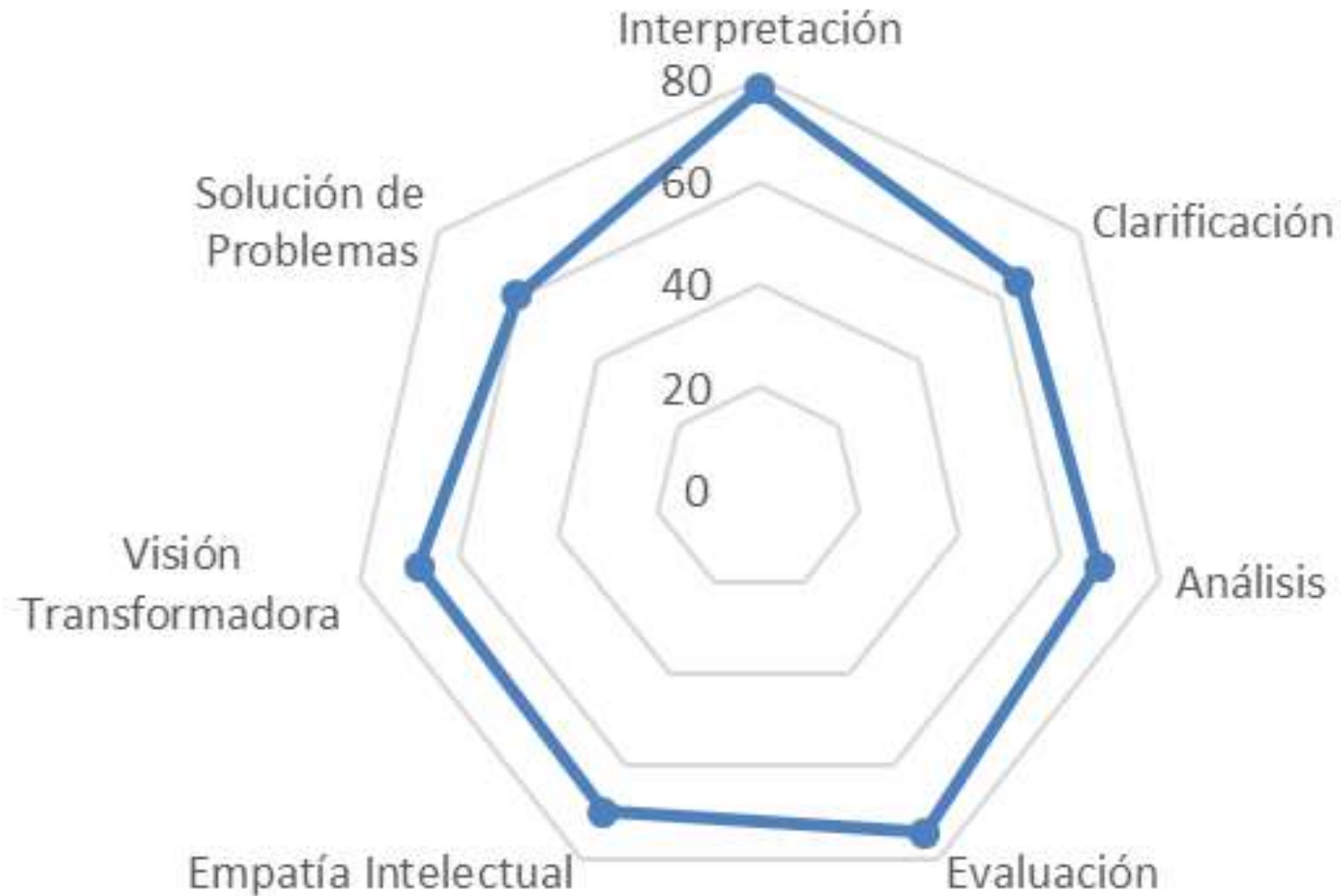
# RESULTADOS

- ▶ Sistema de 36 indicadores, que corresponden a 7 habilidades cognitivas.
- ▶ Construcción participativa, contextualizada en la UNA.
- ▶ Instrumento de medición gradual de la percepción del desarrollo de cada indicador, con escala Likert de 5 opciones.
- ▶ Delimitado a estudiantes del último año de cada carrera.





# Niveles porcentuales por habilidad cognitiva



# Consistencia del instrumento

Cálculo del Alfa de Cronbach	
Cantidad de elementos	36
Muestra	310
Alfa de Cronbach	0,86

Para Celina Oviedo & Campo Arias (2005), los valores inferiores a 0,70 indican una consistencia interna baja, y valores por encima de 0,90 indican la presencia de elementos duplicados o reiterativos en el instrumento, que deberían suprimirse.

# Conclusiones

- ▶ El Diseño Exploratorio Secuencial (DEXPLOS), en su modalidad derivativa, es aplicable para la elaboración de modelos propios de indicadores y sistemas de medición de habilidades cognitivas.
- ▶ La medición arrojó un promedio general de 69%, que indica un nivel intermedio de desarrollo de las habilidades cognitivas del pensamiento crítico, en la percepción de los estudiantes participantes. Las comparaciones por habilidad muestran algunas disparidades, que van del 78% para la habilidad de interpretación, al 60% para la habilidad de solución de problemas.
- ▶ El diseño aplicado en este estudio ha demostrado ser eficiente y eficaz para el desarrollo de indicadores e instrumentos de medición, y se recomienda proseguir con su utilización para nuevos estudios que requieran instrumentos apropiados, o para adecuar este modelo a otros contextos universitarios.

# Referencias

- ▶ APA - Asociación Filosófica Americana (1990). Pensamiento Crítico: Una Declaración de consenso de expertos con fines de evaluación e instrucción educativa. “El Informe Delphi”, Comité Preuniversitario de Filosofía. The California Academia Press, Millbrae, Canada.
- ▶ Beas, J., Santa Cruz, J., Thomsen, P., & Utreras, S. (2001). Enseñar a pensar para aprender mejor. Santiago: Ediciones Pontificia Universidad Católica de Chile.
- ▶ Bertomeu, P. F., & Ramirez, C. (2017). Data collection strategies in mixed methods designs: An example of research in service-learning. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 10(2), 64.
- ▶ Ennis, R. (2013). *The Nature of Critical Thinking: Outlines of General Critical Thinking Dispositions and Abilities*. Illinois: Critical Thinking.
- ▶ Fernández, P. T. (2016). Acerca de los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación educativa cubana actual. *Atenas*, 2(34), 1-15. Universidad de Matanzas, Cuba.
- ▶ Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Méjico: Mc Graw Hill.
- ▶ Márquez, M. G., & Delgado, A. R. (2017). Un diseño secuencial exploratorio para validar medidas de emociones morales. *Psicothema*, 29(2), 261-267.
- ▶ Lucci, M. A. (2011). *La propuesta de Vygotsky: la psicología socio-histórica*. Universidad de Granada. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/handle/10481/17420>
- ▶ Márquez, M. G., & Delgado, A. R. (2017). Un diseño secuencial exploratorio para validar medidas de emociones morales. *Psicothema*, 29(2), 261-267.
- ▶ Mayor Paredes, D. y Rodríguez Martínez, D. (2017) Aprendizaje-Servicio: una práctica pedagógica que promueve la participación del estudiantado para la mejora escolar y social. *Revista complutense de educación*. 28(2) 2017: 555-571.
- ▶ Ministerio de Educación y Cultura- MEC (2007). *Informe de Resultados Test de Pensamiento Crítico. Segundo Curso. Sistema Nacional de Evaluación del Proceso Educativo*. Asunción: Programa Reforma Joven.

- ▶ Ornelas Huitrón, Ana María de los Ángeles (2014). Vaivenes del pensamiento crítico universitario en la era digital. México: Revista Docencia Universitaria, Vol. 15, Diciembre de 2014.
- ▶ Paul, R. y Elder, L. (2003). La miniguia para el pensamiento crítico, conceptos y herramientas. Dillon Beach: Fundación para el Pensamiento Crítico.
- ▶ Paul, R., & Elder, L. (2005). Estándares de competencia para el pensamiento crítico. Estándares, Principios, Desempeño, Indicadores y Resultados. Con una Rúbrica Maestra en el Pensamiento Crítico. Dillon Beach: Fundación para el Pensamiento Crítico.
- ▶ Pencrisal (2005) Prueba de Pensamiento Crítico. Universidad de Salamanca. <http://www.pensamiento-critico.com>.
- ▶ Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. México: ITESO.
- ▶ Román, C., & Marcela, D. (2011). Propuesta de diseño de metodología para evaluar el impacto del elearning en el proceso de aprendizaje de estudiantes de educación a distancia/Design proposal of methodology to evaluate the e-learning impact in learning process of students at distance education (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).
- ▶ Saiz, C., y Riyas, S. (2008). Evaluación del pensamiento crítico: una propuesta para diferenciar formas de pensar. Ergo, Nueva Época, 22-23, 25-66.
- ▶ Torres Ruiz, R. A. (2017). Análisis de las características de las competencias argumentativas en estudiantes universitarios de Quito. Universidad de Granada. Recuperado de: <http://digibug.ugr.es/handle/10481/48301>
- ▶ Trilla, J. y Novella, A. M. (2011). Participación, democracia y formación para la ciudadanía. Los consejos de infancia. Revista de Educación, 356, 23-43. Recuperado de [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re2011/re2011\\_02.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re2011/re2011_02.pdf)