

## Investigación Basada en Diseño (DBR – Design Based Research) Entrevista a la Dra. María Cristina Rinaudo

por Maricel Occelli

### Para citar este artículo:

Occelli, M. (2023). Investigación Basada en Diseño (DBR – Design Based Research) Entrevista a la Dra. María Cristina Rinaudo. *Revista de Educación en Biología*, 26 (1), 95-103.

### ¿Cómo inició a trabajar en investigación basada en diseño?

Mi interés por el tema comenzó, creo, alrededor del 2003-2004. Mientras estaba revisando métodos de investigación en lectura que pensaba incluir en un libro sobre dicho tema. Así que, mi primer encuentro con la Investigación Basada en Diseños, fue a través de un capítulo de Pigott y Bar, que leí en un *handbook* de investigaciones en lectura, publicado en 2000 (Kamil, Mosenthal, Pearson y Barr, 2000). Ese capítulo incorpora un estudio en el que se presenta una descripción bastante completa acerca de esta metodología, que en este caso recibía el nombre de *intervenciones programáticas* (Pigott y Bar, 2000). Más o menos por el mismo año, encontré también referencias de la metodología en un artículo de Reinking y Watkins (2000), sobre la lectura independiente en alumnos de primaria y también; un capítulo de Reinking y Bradley (2004) en un libro sobre métodos de investigación en lectura, donde se referían a los estudios de diseño como *experimentos formativos*.

Revisando ahora esos trabajos, creo que lo que encontré en ese momento era que la metodología, por un lado, se conformaba a mis preferencias por los enfoques cualitativos; y por otro, respondía también a mi interés por iniciar estudios de intervención, es decir actuaciones más directas en el contexto educativo. Por esos años, todavía estaba trabajando en algunas líneas derivadas de mi tesis de doctorado, consistía en un estudio etnográfico acerca de la comprensión de textos en un colegio secundario.

También supongo que influyó mi interés por los desarrollos que, desde la década de 1990, se estaban dando en el campo de la Psicología Educacional. Con la conformación del enfoque socio-cultural. Contacté con este enfoque, especialmente, a partir de los estudios de Jerome Bruner *-Realidad mental y mundos posibles; Actos de significado; Educación Puerta de la Cultura; La fábrica de Historias-*, pero también con contribuciones de otros psicólogos *-Ann Brown, Joseph Campione, Michael Cole, Alan Collins, James Greeno, Lave y Wenger, Gastón Perkins...*- que señalaban la importancia de los contextos culturales no solo para los aprendizajes escolares sino en la misma constitución de la mente de los individuos. "La mente no podría existir sin la cultura" (Bruner, 1997, p. 21).<sup>1</sup>

1 "El rasgo distintivo de la evolución humana es que la mente evolucionó de una manera que permite a los seres humanos utilizar las herramientas de la cultura. Sin esas herramientas, ya sean simbólicas o materiales, el nombre no es un "mono desnudo", sino una abstracción vacía" (Bruner, 1997, p. 21).



Pienso que el estudio teórico y el trabajo empírico, con esta metodología, comenzaron, más o menos, por esa fecha. En síntesis, veía en la metodología una forma de atender a las particularidades de diferentes contextos y de estudiar los problemas desde una perspectiva situada.

**Usted ha destacado que, a diferencia de otros enfoques que hoy se utilizan en el campo de la investigación educativa, la Investigación Basada en Diseño (DBR por sus siglas en inglés Design Based Research) sí cuenta con origen propio del campo de la educación ¿en qué cree que esto puede fortalecer a la producción de conocimiento en educación?**

Pienso que las ventajas tienen que ver con el mayor conocimiento respecto del sector de la realidad que se pretende estudiar. Quiero decir, en investigación, las metodologías ayudan a encontrar modos viables y apreciablemente más seguros para estudiar y resolver problemas. Ahora bien, la identificación y demarcación de los problemas exige desde el comienzo un buen bagaje de conocimientos acerca de ellos. Muy probablemente, quienes mejor conozcan los problemas vinculados al campo educativo, sean quienes ya están trabajando en dicho espacio. Por sus trayectorias laborales, por su formación en disciplinas específicas, cabe pensar que disponen de las herramientas necesarias para delimitar problemas de relevancia y formularlos de maneras que ayuden a darles respuestas.

**Las y los docentes que realizan carreras de posgrado, al momento de pensar en una tesis, ya sea de maestría o doctorado, encuentran gran atracción por la DBR ya que les vincula con la tarea del diseño didáctico, y en consecuencia con una de las facetas de su rol docente en el que se sienten con más herramientas, sin embargo, esta podría ser una dificultad si no se logra pensar a estos diseños desde la investigación teniendo como objetivo a la meta teórica. ¿Cómo se podría lograr esto?**

Bien, como usted dice, un rasgo distintivo de los estudios de diseño es su propósito de responder tanto a metas teóricas como al mejoramiento de las prácticas de enseñanza. En este sentido, en la conformación del equipo de investigación es importante garantizar conocimiento del contexto escolar, de la disciplina sobre la que se elaborará el diseño, de las teorías del aprendizaje (psicológicas, pedagógicas, sociológicas...), sobre las que se decidirán actividades y estrategias en los sucesivos diseños. Y también sobre la línea de estudios desde las que se formularán las metas teóricas del proyecto. Mencionaré sólo algunas preguntas, a modo de ilustración, sobre las múltiples cuestiones por atender: ¿Sobre qué aspectos del proceso de enseñanza y de aprendizaje interesa avanzar?, ¿qué presunciones acerca de cómo se desarrollarán esos procesos parecen más prometedoras?, ¿qué me puede decir el modo en que se desarrollaron tales o cuales experiencias dentro de la implementación del diseño acerca del compromiso del aprendiz, su pertenencia a la institución, y qué relevancia tiene ese compromiso en su desempeño en la materia?, ¿qué carácter tienen los vínculos escuela- hogar, las relaciones en el grupo de pares, las estructuras de participación que se habilitan para los estudiantes, los posicionamientos y auto-posicionamientos vinculados a la construcción de identidades...? Por eso es importante garantizar en el equipo de investigación la presencia de participantes con buena formación

en los campos disciplinarios donde se inscriben los problemas a los que se desea atender.

En fin, hay múltiples cuestiones teóricas a cuyo estudio se podría contribuir desde la investigación basada en diseños. Si se descuidan las metas teóricas, se estaría desconociendo uno de los rasgos relevantes de estos estudios que tienen que ver con *servir mejor a la empresa educativa, con mejores relaciones entre docentes e investigadores*. De manera que no estaríamos haciendo propiamente investigación basada en diseños, si no atendemos a las metas teóricas.

**En relación con la pregunta anterior, y si bien usted ya ha compartido ideas respecto del rol o la participación del o la investigadora en la implementación del diseño como apoyo, nos gustaría consultarle si: ¿usted cree que sería posible que el diseño lo lleve adelante el propio investigador/a y que, por ejemplo: participe como observadora otra persona del grupo de investigación para la objetivación de las ideas?**

*Desaconsejaría* ese modo de trabajo. Como señalé antes, la constitución del equipo de investigación es un punto, a mi juicio, muy destacable de la Investigación Basada en Diseños. Y en esos equipos es importante tanto el papel del profesor a cargo de una asignatura, por su mayor conocimiento del contexto y de los problemas o preocupaciones que lo llevan a participar de la investigación, como el del *investigador* que podría aportar mayor conocimiento teórico. Creo que hay, además, dos consideraciones que se pueden hacer respecto de la pregunta. Las mencionaré por separado.

Una consideración sería, a partir de tomar en cuenta las *áreas de impacto* de estos estudios, donde se identifican tres audiencias especiales, podríamos decir. El área primaria de impacto se refiere a la comunidad de investigación o área disciplinaria en la que se incorporará el conocimiento generado (Didáctica, Enseñanza de las ciencias, Enseñanza de las Matemáticas, Estudios sobre el diseño curricular...). El área secundaria refiere a quienes están, de un modo u otro, interesados en los resultados de los procesos educativos (directivos, padres, organizaciones gubernamentales...). El área terciaria, referida al desarrollo profesional de los participantes: "investigadores jóvenes, estudiantes avanzados y *profesores* que forman parte del equipo de investigación, así como los estudiantes que participan de la experiencia" (Rinaudo y Donolo, 2010, p. 9). Una muestra de la atención que se presta al desarrollo profesional de los docentes que participan en la investigación es la variedad de actividades que suelen programarse con ese propósito: grupos de estudio, reuniones mensuales en días no laborables, diferentes tipos de apoyo para el desarrollo de las clases (Fishman y sus colaboradores, 2004).

Otra consideración, es que los diseños instructivos resultantes son fruto de un trabajo colaborativo. Algunos autores utilizan la palabra cooperativa, para marcar el carácter de las relaciones entre los miembros que conformarán el equipo de trabajo. En este mismo sentido se sostiene que

*"Cada intervención es un objeto socialmente construido, que debe ser sistemáticamente articulado y revisado en diferentes ciclos y que durante este trabajo es necesario combinar la creatividad del trabajo de diseño con el "Rigor" y la adherencia*

*apropiada a los estándares de los métodos cualitativos y cuantitativos que se integren en el estudio” (Bannan-Ritland, 2003, en Rinaudo y Donolo, 2010, p. 18).*

Por eso pienso que en el caso planteado no se estarían contemplando rasgos esenciales de esta metodología.

**Existe un consenso al respecto del carácter iterativo de las DBR y se enfatiza la necesidad de llevar adelante como mínimo 2 ciclos iterativos en el marco del desarrollo de una tesis de doctorado, sin embargo, si consideramos la dinámica del trabajo académico y la necesidad de poner en diálogo con la comunidad las investigaciones en curso ¿podrían publicarse análisis parciales de un primer ciclo de implementación? Es decir, ¿usted cree que los datos de un primer ciclo de investigación permiten la producción de conocimiento? De lo contrario, ¿cree que esto podría desalentar a las y los investigadores a llevar adelante este tipo de investigaciones por el tiempo que requieren hasta su publicación? ¿qué puede sugerir al respecto?**

Pienso que cuando un trabajo de investigación se realiza seriamente –sea o no con el propósito de tesis de doctorado, con estudios basados en diseños u otras metodologías– se da un paulatino enriquecimiento de perspectivas en torno del problema estudiado: la imprescindible lectura de nueva bibliografía permite ver aristas quizás no consideradas inicialmente. Y que vale la pena poner en la consideración de otros investigadores en congresos o publicaciones. Por sus mismas características, en los estudios DBR, al contemplar de manera sistémica los problemas, al admitir métodos mixtos, generalmente el investigador reúne muchos datos y observa resultados que es bueno compartir. En mis experiencias, como directora de tesis, o miembro de equipos de investigación donde trabajamos con DBR siempre encontramos novedades que se podían publicar. Así que no veo riesgos en ese sentido.<sup>2</sup>

**En el campo de la didáctica de las ciencias, el interés por las DBR con frecuencia está asociado a generar conocimiento respecto de cómo determinadas estrategias didácticas, que se incorporan en un diseño instructivo promueven determinados aprendizajes, ¿usted cree que sería posible aportar de este modo a una meta teórica referida a la enseñanza de las ciencias?**

Sí, ¡pero!... Veamos. Una idea que hay que considerar es que cualquier estrategia didáctica, entendida en sentido amplio, es el fruto de decisiones en torno de una vasta gama de factores que la constituyen. Y esas decisiones informadas acerca de cada una de las actividades y los apoyos que concretizan una estrategia, encuentran su fundamento en desarrollos teóricos. De manera que, en principio, cualquier estrategia didáctica, debidamente fundamentada, puede también ser objeto de estudio teórico. Ello en el sentido de que puede contribuir a confirmar una teoría, o bien marcar puntos de divergencia,

---

<sup>2</sup> Como apoyo a estas opiniones, puede revisarse un artículo de Goff y Getenet (2017), referido especialmente al empleo de los estudios de diseño en la elaboración de tesis de doctorado.

identificar problemas nuevos y plantearlos en los campos y ámbitos apropiados.

El 'pero', estaría dado en tomar los recaudos para diferenciar entre los resultados de aprendizaje logrados en un estudio determinado llevado a cabo con una estrategia didáctica determinada y los criterios teóricos que llevaron a la formulación e implementación de la misma. Se espera que un estudio de diseños aporte en ambas direcciones.

**Algunos grupos de investigación sostienen que las DBR permiten la validación y generalización de datos ya que se pueden llevar adelante diversidad de ciclos iterativos en diversos contextos, lo que permitiría refinar el diseño y consolidarlo como una propuesta potente para favorecer determinados aprendizajes, contando con datos empíricos en los diversos ciclos de implementación ¿qué opina usted al respecto?**

Antes que nada, quiero decir que esta pregunta es tanto interesante como compleja. Cualquier respuesta completa requeriría profundizar los análisis respecto de las concepciones de ciencia en general. Y también de las características especiales de las ciencias humanas y de las ciencias duras, de los modos de pensamiento y los criterios de validación en cada una de ellas. Siguiendo la tradición Bruneriana e intentado al menos una respuesta honesta plantearía dos consideraciones.

Una, tiene que ver más específicamente con la pregunta; y aquí volvería a comentar lo que he planteado en un trabajo anterior. En primer lugar, la meta de los estudios de diseño es comprender las características específicas que adquiere el entramado de las múltiples influencias que se entretajan en el contexto de aprendizaje que se estudia y desarrollar teoría que permita tratar con los mismos fenómenos en otros contextos de aprendizaje. Las justificaciones de estos estudios no descansan en resultados de procedimientos estadísticos sino en la rigurosidad y sistematización con que se realiza el análisis del conjunto de los datos recabados. En este sentido, los estudios de diseño son afines a los estudios de casos y a las etnografías. En las investigaciones basadas en diseños, la noción de replicabilidad adquiere también una connotación diferente, dado que no se espera que los profesores apliquen puntualmente un diseño, sino más bien que puedan adaptar su enseñanza a las particularidades de los contextos en los que se desempeñan. Este criterio está en consonancia con la idea, altamente valorada, entre quienes usan esta metodología relativa; donde se considera al docente como profesional responsable y capaz de tomar las decisiones acerca de las adaptaciones requeridas (Confrey, 2006; Gravemeijer y Cobb, 2006). De manera clara y ajena de toda soberbia, Confrey escribía:

*En el estudio de los ambientes complejos de las clases, comprender, explicar y ganar predictibilidad no trata sobre hallar leyes universales, inmutables, sino más bien de crear modelos de medios que "probablemente" apoyen el aprendizaje y lleven a resultados de aprendizaje exitosos ...; trata acerca de proveer orientación instructiva sobre tópicos específicos de un dominio (Confrey, 2006, p. 147).*

Por otro lado, añadiría hoy, que la consideración del valor de los estudios basados en diseños podría mirarse desde otra perspectiva. Lo que propongo es atender a las fortalezas de esta metodología, al carácter de los aportes de este tipo de estudio. Y aquí, me parece que se puede destacar: (1) la posibilidad de atender a una mejor vinculación entre teoría y práctica pero también podríamos decir entre las tareas que se desarrollan en las universidades e institutos de formación docente y las tareas de los profesores en otros niveles de enseñanza. (2) la posibilidad de atender mejor a problemas puntuales de aprendizaje en también particulares contextos educativos. (3) las oportunidades para un mayor conocimiento y comprensión de las realidades socio-educativas. (4) el alcance del impacto posible, positivo y bastante inmediato de estos estudios en la formación de las docentes y los docentes, en ampliación de los conocimientos dentro del equipo de investigación, en los alumnos para quienes se elabora e implementa el diseño instructivo, en el ámbito institucional en que se lleva a cabo el estudio, en el ámbito de las familias, como correlato a satisfacciones personales de los estudiantes, profesores, investigadores.

En fin, me entusiasma pensar que podemos valorar los méritos de un proyecto de investigación también desde el punto de vista de sus contribuciones para mejorar el bienestar de las personas. La educación apunta a ello, los pasos que damos para hacer que responda mejor a las necesidades de los individuos y de la sociedad son propósitos por los que vale la pena trabajar. Creo que la Investigación basada en diseños puede hacer aportes importantes en ese sentido.

## Referencias

- Bannan-Ritland, B. (2003). The role of design in research: The integrative learning design framework. *Educational Researcher*, 32 (1), 1-14.
- Bruner, J. (2003). *La Fábrica de Historias. Derecho, literatura, vida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Bruner, J. (1997) *La educación, puerta de la cultura*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Bruner, J. (1991). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza Psicología Minor.
- Bruner, J. (1986). *Actual Minds, Possible Worlds*. Cambridge: Harvard University Press. Hay una versión en español, de 2004: *Realidad Mental y Mundos posibles. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Barcelona: Gedisa.
- Confrey, J. (2006). The evolution of design studies as methodology. En R. Keith Sawyer (Ed.) *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 135-152). Nueva York: Cambridge University Press.
- Fishman, B., Marx, R., Blumenfeld, P., Krajcik, J. y Soloway, E. (2004). Creating a framework for research on systemic technology innovations. *The Journal of the Learning Sciences*, 13 (1), pp. 43-76.
- Gravemeijer, K. y Cobb, P. (2006). Design research from a learning design perspective. En J. van den Akker, N., K. Gravemeijer, S. McKenney y N. Nieven (Eds.) *Educational Design Research* (pp. 17-51). Londres: Routledge.
- Pigott, T. y R. Barr (2000). Designing programmatic interventions. En M. L. Kamil, P. B.

- Mosenthal, P. D. Pearson y R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. III, pp. 99-108). Mahwah: Erlbaum.
- Reinking, D. y Bradley, B. A. (2004) Connecting research and practice using formative and design experiments. En N. K. Duke y M. H. Mallette (Eds.) *Literacy research methodologies* (149-169). Nueva York: Guilford.
- Reinking, D. y Watkins, J. (2000). A Formative Experiment investigating the use of multimedia book reviews to independent reading. *Reading Research Quarterly*, 35 (3), 384-419.
- Rinaudo, M. C. y Donolo, D. (2010) Estudios de diseño. Una alternativa prometedora en la investigación educativa. RED – *Revista de Educación a Distancia*. Número 22 [http://www.um.es/ead/red/22/rinaudo\\_donolo.pdf](http://www.um.es/ead/red/22/rinaudo_donolo.pdf)

### Para otras lecturas de interés

- Anderson, T y Shattuck, J. (2012) Design Based Research: A decade of progress in Education Research? *Educational Researcher* 41 (1), pp.16-25. <https://www.jstor.org/stable/41413081>
- Bakker, A. y Van Eerde, H. A. A. (2015). An introduction to design based research with an example from statistics education. In A. Bikner-Ahsbahr, C. Knipping y N. Presmeg (Eds.), *Doing qualitative research: methodology and methods in mathematics education*. Nueva York: Springer.
- Garello, M. V. (2011) Autorregulación y cognición distribuida, construcción del conocimiento y desarrollo académico en la universidad. Tesis aprobada. Doctorado en Psicología. Universidad Nacional de San Luis. Directora: María Cristina Rinaudo, co-directora, Claribel Morales.
- Goff, W., Getenet, S. (2017). Design-based research in doctoral studies: Adding a new dimension to doctoral research. *International Journal of Doctoral Studies*, 12, pp. 107-121. Recuperado de *Studies*, 12, 107-121. Retrieved from <http://www.informingscience.org/Publications/3761>
- Hirigoyen, M. A. (2013) *La evolución de los intereses en la adolescencia. Un estudio en el área de Educación Tecnológica*. Tesis doctoral inédita. Facultad de Psicología. Universidad Nacional de San Luis. Directora: María Cristina Rinaudo.
- Hirigoyen, M.; Rinaudo, M. C.; Donolo, D. (2011) Incidencia de tareas de aprendizaje en la dinámica del interés. un estudio en educación tecnológica *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 11, núm. 1, enero-abril, 2011, pp. 1-29 Universidad de Costa Rica. <http://www.redalyc.org/pdf/447/44718060008.pdf>
- Kelly, A. E. (2006). Quality criteria for design research: evidence and commitments. En J. van den Akker, N., K. Gravemeijer, S. McKenney y N. Nieven (Eds.) *Educational Design Research* (107-118). Londres: Routledge.
- Kelly, A., R. Lesh y J. Baek (2008). *Handbook of Design Research Methods in Education. Innovations in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Learning and Teaching*. Nueva York: Routledge.
- Riccetti, A. Y Chiecher, A. (2016) Motivación en la práctica deportiva. Estudio de un equipo de

Hockey basado en la metodología de diseño. *Ágora para la Educación Física y el Deporte* 18 (3), pp. 347-358. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5838037>

Riccetti, A., Chiecher, A. y Donolo, D. (Comps.) (2017). *Pan, queso y ojotas. Estudios alternativos sobre el deporte*. Cuadernos de Educación 07. La Laguna (Tenerife): Sociedad Latina de Comunicación Social. <http://www.cuadernosartesanos.org/2017/cde07.pdf>



**Dra. María Cristina Rinaudo**  
**Prof. Emérita Facultad de Ciencias**  
**Humanas**  
**Universidad Nacional de Río Cuarto.**