

## APRENDIZAJE RECÍPROCO EN RED: APLICABILIDAD Y EFECTIVIDAD EN EL MARCO DE LA EDUCACION FORMAL

Reciprocal learning in network: applicability and effectiveness in the framework of formal education

**Airasca, Daniel Albino**

Universidad Abierta Interamericana, Argentina

[Daniel.Airasca@UAI.edu.ar](mailto:Daniel.Airasca@UAI.edu.ar)

### RESUMEN

Los conocimientos para otorgar competencia en el ejercicio de la Educación Física son preponderantemente procedimentales. El cúmulo de técnicas para aprender es de tal magnitud que el tiempo asignado es insuficiente. El aprendizaje en red ofrece una solidaria y práctica solución en que se transmiten mutuamente conocimientos. Nos propusimos como objetivo determinar la aplicabilidad y efectividad del aprendizaje recíproco en red en el marco de la educación formal. Utilizamos la observación participante y las entrevistas abiertas. Los resultados mostraron que esta forma de aprender en el marco de una institución o en simbiosis eventual con ellas funciona si los contenidos son técnicas cerradas, si son significativos para los alumnos y si se explicitan los valores y los marcos de referencia. Observamos que la vida de la red se asegura si se observan las reglas de comportamiento y se asume el compromiso de aprender/enseñar

**Palabras claves:** Técnicas cerradas, aprendizaje recíproco, redes de aprendizaje

### 1 INTRODUCCION

En la carrera de Educación Física los conocimientos necesarios para otorgar competencia en el ejercicio de la profesión en alcances de la educación motriz y el entrenamiento, incluyen contenidos preponderantemente procedimentales. El currículo contempla espacios de aprendizaje de tal modo que los alumnos aprendan los procedimientos básicos de las principales maniobras, destrezas y técnicas propias del área disciplinar. No obstante, el cúmulo de técnicas, habilidades y destrezas a aprender es de tal magnitud que el tiempo dedicado al aprendizaje de estos contenidos es apenas suficiente para alcanzar el nivel de dominio técnico (la ejecución es buena, pero el control interno no siempre se alcanza) es decir, el tiempo de aprendizaje es insuficiente para lograr una apropiación a nivel de experticia.

Esta propuesta de investigación-acción se centra en la posibilidad de aplicar categorías científicas para la comprensión y mejoramiento de los procesos de enseñanza y de aprendizajes, partiendo del trabajo colaborativo de los propios alumnos. El problema radica en que no se tienen datos fehacientes sobre las posibilidades de aplicación en estudios formales como la carrera de Licenciatura en Educación Física.

### 2 SECCION 1

El aprendizaje recíproco es una solidaria forma de aprender-enseñar, en la que se transmiten desinteresada y mutuamente nuevos conocimientos. Y su premisa insiste en que todos podemos aprender de todos, en que cada uno tiene algo para enseñar a los otros y cada uno puede aprender

de los otros. De los que saben, ya que como dice Malhotra (1998) "...la inteligencia humana se transmite básicamente por interacción con los otros, con los que saben..."

Su historia se remonta a las asociaciones o cooperativas que se organizaban para cumplir propósitos específicos y si bien es una forma/modo de aprender alternativa al aprendizaje organizado, ha habido numerosas experiencias de utilizarlas en el marco de las instituciones educativas. La primera la rastreamos en Nueva York a comienzos del siglo XIX y su incremento, fuerte a partir de los años 70, y a la luz de los aportes teóricos de John Dewey y Kurt Lewin fue tanto en América anglosajona como en Europa e Israel. (International Journal of Educational Research, 1995).

El aprendizaje en red, propone un abordaje basado en la idea de una cognición distribuida entre los individuos y un conocimiento construido socialmente, a través de esfuerzos cooperativos dirigidos a alcanzar objetivos comunes y desarrollados con las herramientas y artefactos que proporciona la cultura. Es una forma/modo donde los integrantes no aprenden del docente evaluador sino de un compañero. "...cuando se trata de seres humanos, el aprendizaje es un proceso interactivo en el que las personas aprenden unas de otras, y no sencillamente del mostrar y del contar..." (Bruner, 1997) Esto garantiza un aprendizaje menos obligado, más suelto y genuino y facilita el éxito en programas de alta dificultad.

Esta forma/modo de aprender enseñar se encuadra en la pedagogía de la acción y se funda en una filosofía de la praxis. Y entiende que recién cuando algo se puede enseñar, es cuando verdaderamente se puede aprender. No solo porque en todo enseñar quien más aprende es el que enseña, sino por que enseñar no solo es dar al otro, sino más bien un darse a uno mismo. Y enfatiza en que solo se aprende a aprender aprendiendo, se aprende a hacer haciendo, y se aprende a ser siendo.

Desde los trabajos de Nonaka e Hirotaka (1995) y de Johnson, Johnson, y Holubec, (1994), sabemos también, que la transmisión del conocimiento cara a cara es más efectiva. En este tipo de transmisión se pueden explicitar los valores y los marcos de referencia que suelen quedar ocultos en la transmisión escrita. También el cara a cara descubre y explicita el camino caótico por el que se ha llegado a unos determinados resultados, que queda distorsionado cuando no oculto, por teórico rigor científico, en las exposiciones tradicionales.

En líneas generales el aprendizaje recíproco supone interdependencia, heterogeneidad, liderazgo compartido, comunión de objetivos y de afectos, y evaluación grupal e individual entre los integrantes. Todos criterios que materializan las tres condiciones necesarias para el auténtico aprendizaje: manejo de las emociones, entorno favorable y ejercicio de las destrezas de debate y reflexión

## **2.1 Subsección**

El programa de intervención

Para la confección de nuestro programa de intervención nos hemos fundamentado en las principales tendencias o corrientes del aprendizaje colaborativo, a saber: El Learning Together de Johnson y Johnson (1994); el Student Team Learning de Slavin (1992); el Group Investigation de Sharan y Sharan (1994); el Structural Approach de Kagan y Kagan (1994) y la Complex Instruction de Cohen (1994). No hemos considerado el Collaborative Approach ya que se define más como una orientación a encontrar de modo genérico una colaboración eficaz entre los estudiantes para el aprendizaje o el cambio social o cultural y no para el aprendizaje de técnicas cerradas.

El contenido a enseñar (una técnica) deberá ser eminentemente práctico o procedimental, (capacidad para controlar los movimientos del propio cuerpo, capacidad para manipular objetos, etc.) ser acotado y conciso (factible de aprender en cuatro clases más la evaluación) e interesante.

## 2.2 Subseccion

Las técnicas cerradas o habilidades

Las técnicas cerradas son consideradas como automatismo sobre-aprendidos, y deben reunir las cualidades de regularidad, precisión, rigurosidad y persistencia. Se enseñan sistemáticamente y siempre de la misma manera, requieren un mínimo de atención para aplicarlas y aportan a la resolución de tareas mecánicas, es decir situaciones cerradas, donde se conoce exactamente cuál es la ejecución correcta. Como serán usadas siempre bajo idénticas condiciones, son pasibles de entrenamiento. Entonces el aprendizaje de las técnicas como encadenamientos de acciones complejas, requieren un cierto entrenamiento explícito basado en aprendizajes asociativos y por repetición

El 99,9% de las cosas que una persona realiza cotidianamente son procedimientos que requieren un mínimo de recursos cognitivos atencionales, son procesos que se realizan automáticamente, son rutinas. Sólo el 0,1% de las actividades diarias requieren el máximo nivel de atención y concentración para resolverlas. Son las situaciones problemáticas que deben ser resueltas. Este es el valor de los aprendizajes procedimentales automatizados, dejar el campo atencional libre para aplicarlos a nuevos aprendizajes o para la solución de problemas nuevos.

Las fases de la adquisición de los procedimientos son: novato, dominio técnico, dominio estratégico y experto (ver tabla n°1).

Fases	Control interno	Control externo	Ejecución
Novato	Imposible	Imposible	Nula
Dominio técnico	Imposible	Posible y necesario	Regular y buena
Dominio estratégico	Posible y necesario	Innecesario	Buena y regular
Experto	Posible pero innecesario	Innecesario	Muy buena y eficaz

Tabla n°1: Muestra la relación entre las fases y la calidad de la ejecución (Pozo, J.L. 2005)

## 3 SECCION 2

Objetivo general:

Determinar la aplicabilidad del aprendizaje recíproco de técnicas cerradas en la carrera de Licenciatura en Educación física de la Universidad Abierta Interamericana, Rosario.

Objetivos particulares

Conocer las dificultades y ventajas que los alumnos manifiestan al participar en estas formas de aprendizaje

Identificar el nivel alcanzado en el aprendizaje de las habilidades.

Conocer los costes en relación a su efectividad y beneficio

Hipótesis de trabajo

El programa de aprendizaje recíproco de técnicas cerradas es aplicable en el ámbito de la carrera, pero presenta dificultades en cuanto a la percepción de los alumnos acerca del conocimiento socialmente distribuido.

## 4 MÉTODO

El proceso de investigación incluye la acción, esto es será un proceso continuo, en espiral, donde se van dando los momentos de problematización, diagnóstico, diseño de la propuesta de cambio, aplicación de la propuesta y evaluación, para luego reiniciar un nuevo circuito partiendo de una nueva problematización.

Población: Todos los alumnos de la carrera de Educación Física (n107)

Descripción del programa de intervención

Se trabaja según la forma/modo denominado “taller”. Y constará de tres etapas.

Primera etapa: Aprendizaje.

Cinco alumnos trabajan con un coordinador/multiplicador, experto en la temática, durante una hora reloj. El alumno debe teorizar sobre el mismo como tarea.

El proceso se repite cinco veces. En la quinta clase el multiplicador evalúa el dominio de la habilidad en cada uno de los cinco alumnos.

Segunda etapa: Enseñanza

Cada uno de los cinco alumnos, ahora en el rol de multiplicador, debe convocar y reunir por su lado otros cinco alumnos. Y repite con sus alumnos lo que él en su rol de aprendiz había asimilado. Tras cinco clases los alumnos serán evaluados.

Tercera etapa. Acreditación

El primer multiplicador verifica al azar alguno de los 25 alumnos. Este procedimiento es necesario para garantizar la calidad del aprendizaje. De ser exitosa la operación los primeros cinco alumnos serán acreditados como multiplicadores de ese contenido procedimental

Evaluación y control

La evaluación, además de ser aplicada en cada momento, debe estar presente al final de cada ciclo, dando de esta manera una retroalimentación a todo el proceso. De esta forma nos encontramos en un proceso cíclico que no tiene fin.

Descripción de las técnicas cerradas o habilidades elegidas

Técnicas de salvataje en agua. Técnicas de cuidado en gimnasia deportiva. Técnicas corporales. Etc.

Herramientas de recolección de datos

-Observaciones participantes para la evaluación de la eficacia de la transmisión de la técnica y la adhesión al programa.

-Planilla de registro para determinar los costes en relación a su efectividad y beneficio

Indicadores: Cantidad de horas docentes, cantidad de alumnos y grado de dominio alcanzado en las ejecuciones.

-Entrevista abierta a los alumnos y expertos participantes para explorar su percepción del proceso de aprendizaje.

Tópicos de la entrevista:

Fortalezas y debilidades de estas formas de aprendizaje. Aspectos emocionales, procedimentales y cognitivos.

El impacto alcanzado en el aprendizaje de los alumnos. Percepción de aprendizaje.

## 5 RESULTADOS

La aplicación de este programa de intervención facilitó a los alumnos: una formación técnica que supera el nivel de novato, aprender y enseñar técnicas de su interés, adquirir herramientas procedimentales que sirven para la superación de problemas, dominar mayor cantidad posible de habilidades técnicas cerradas y asumir responsablemente el compromiso de enseñar/ aprender, además de mejorar las destrezas comunicativas

El método fomentó: El desarrollo de las habilidades sociales, que sustentan las reglas de comportamiento, muy importantes estas a la hora de asegurar la vida de la red y continuar su desarrollo. El compromiso de replicar el conocimiento en otro al igual que otro me lo replicó a mí.

El compromiso de dar consejo, siempre que se pueda y de reaccionar en relación al consejo recibido.

El desarrollo de habilidades indagativas, espíritu de reflexión y disciplina en el tratamiento del conocimiento. De esta manera se ejercitaron también en la búsqueda de información, en la construcción de problemas y en la presunción de hipótesis de trabajo. Y en la no menos importante capacidad para divulgar el conocimiento.

Es de notar que la mencionada capacidad de colaboración y cooperación y el interés por la gestión del conocimiento, sucedió casi enteramente, a través de acciones laterales que no se escribieron ni planificaron, pero que todos se vieron compelidos a practicar mientras se enseñaba la técnica. Parafraseando a Bourdieu (1991), la trampa consiste en que aprenden lo esencial aparentando que se exige lo importante, como es el aprendizaje de técnicas cerradas

## 6 DISCUSION DE RESULTADOS

Esta forma de aprender alternativa al aprendizaje organizado funciona en el marco de una carrera como la Licenciatura en Educación Física, solo si los contenidos son técnicas cerradas, es decir habilidades y además son significativos para los alumnos. Tanto más evidente se muestra al alumno su aplicabilidad o utilidad, tanto más lo adopta. Sin embargo, a veces el valor transitivo no es tan claro y se hace necesaria su explicitación así como se deben hacer visibles los marcos de referencia.

Las dificultades aparecieron al momento de socializar el conocimiento. En esta fase la observación y la disciplina a las reglas de comportamiento son vitales para la continuación de la red. El aprendizaje en red, propone un abordaje basado en la idea de una cognición distribuida entre los individuos y un conocimiento construido socialmente, a través de esfuerzos cooperativos dirigidos a alcanzar objetivos comunes. En este sentido los alumnos, manifiestan un primitivo desarrollo de esta inteligencia social. La vida de la red se asegura si: Se observan las reglas de comportamiento y se asume el compromiso de aprender/enseñar

## 7 CONCLUSION

Estos resultados se deben circunscribir a técnicas cerradas o habilidades y no extrapolarse a procedimientos o algoritmos, ya que la repetición ciega de una técnica puede ser suficiente cuando se utiliza en condiciones muy estables y pre-establecidas. Pero a poco que las condiciones de aplicación de la técnica varíen repetir una rutina automatizada puede ser insuficiente para aplicarla en una nueva situación, ya que apenas nos dará pistas de cuál es el error cometido o la posible solución. Esta es una de las desventajas de adquirir elementos de información arbitrarios (Norman, 1988). En general, cuanto más varíen las condiciones en que hay que aplicar las técnicas adquiridas, más necesario será ir más allá del entrenamiento técnico y proporcionar a los aprendices una comprensión de cuándo y cómo y por qué utilizar esas técnicas y no otras, es decir, el conocimiento *condicional*, de las condiciones de uso de las técnicas (Monereo, 1994).

Lo cierto es que las nuevas tecnologías y la complejidad de la labor del profesor de educación física se han ido alejando cada vez más las necesidades de aprendizaje y formación laboral de trabajo eficiente y repetitivo, *La práctica del arte y ciencia de enseñar desde la motricidad* requiere adaptar, de forma estratégica, las habilidades adquiridas a un mundo con demandas flexibles, cambiantes, que exigen de los aprendices conservar el control de lo que están haciendo, más allá de las rutinas que tienen automatizadas (Norman, 1988).

## 8 REFERENCIAS

Anderson, J.L. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, Ma. Harvard University Press

- Bourdieu, P. (1991). *El sentido práctico*, ed. Taurus, Madrid.-
- Bruner, J. (2000). *La educación, puerta de la cultura*. Visor, Col. Aprendizaje, Madrid, (3ª ed) Trad. Félix Díaz.
- Cohen, E. (1994). *Le travail de groupe. Stratégies d'enseignement pour la classe hétérogène*. Montréal: Les Ed. de la Chenelière.
- Denzin, N. & Lincoln, Y. (2000). *Handbook of Qualitative Research*. 2ª Ed.: Sage Publications. Capítulos 3 y 22. Londres.-
- De Lorme, C. (1995). *De la animación pedagógica a la investigación-acción*, Narcea, Madrid.
- Edge J. (2001). *Action Research*. Case Studies in TESOL Practice Series.
- Elliot, J. (1997). *El cambio educativo desde la investigación-acción*, Morata, Madrid
- Johnson, D.W., Johnson, R.T. & Holubec, E.J. (1994). *Cooperative learning in the classroom*. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, VA.
- Kagan, S. & Kagan, M. (1994). The Structural Approach: Six keys to cooperative. En S. Sharan (Ed.). *Handbook of Cooperative Learning methods*, pp. 115-133. Greenwood Press, Westport, CT.
- Monereo, C. (1995). *Aprendo*. Madrid: Pascal
- Malhotra, J: (1998). *Knowledge management, knowledge organizations, knowledge workers: A view from the front lines*. Mail Business Newspaper, pp.8.
- Nonaka I. & Hirotaka, T. (1995). *The knowledge creating company. How japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press. England.
- Norman, D. (1988). *La psicología de las cosas cotidianas*. New York.
- Pozo, J.L. (1990). *El aprendizaje de hechos y conceptos*. En C. Coll, J.L. Pozo, B. Sarabia y E. Valls. Los contenidos de la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes. Ed. Santillana. Madrid.
- Pozo, J.L. (2005). *Aprendizaje de procedimientos* En Pozo, J.L. *Aprendices y maestros*. Alianza Editorial.
- Salomon, G. (2001). *Cogniciones distribuidas*. Ed Amorrortu, Buenos Aires.
- Sharan, Y. & Sharan, S. (1994). Group Investigation in the cooperative classroom. En S. Sharan (Ed.), *Handbook of Cooperative Learning methods*, pp. 97-114. Greenwood Press, Westpot, CT.
- Slavin, R. E. (1992). When and why does Cooperative Learning increase achievement? Theoretical and empirical perspective. En R. Hertz-Lazarowitz and N. Miller (Eds.). *Interaction in cooperative groups. The theoretical anatomy of group learning*, pp.145-173. Cambridge University Press. Nueva York.