



FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN FÍSICA

Particularidades en contextos virtualizados por la pandemia

Executive functioning in physical education students

Particularities in contexts virtualized by the pandemic

MARÍA LAURA DE LA BARRERA, PAMELA DOMÍNGUEZ, FRANCISCO BENÍTEZ

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

KEY WORDS

*Executive functions
University students
Learning
Pandemic*

ABSTRACT

The objective is to know and establish some distinctions about how physical education students performed in their learning before the pandemic and now in virtuality. Executive functions were studied. We worked with 46 students who are studying Educational Psychology in Physical Education, from the National University of Río Cuarto, Córdoba, Argentina. An adapted version of EFECO was used (Ramos-Galarza et al., 2016). The results show trends of worse management in times of pandemic regarding monitoring, inhibition, cognitive flexibility, emotional control, initiative, and working memory. In virtuality, difficulties with attention, organization, connectivity, bonds, moods, anguish, and sleep are shown.

PALABRAS CLAVE

*Funciones ejecutivas
Estudiantes universitarios
Aprendizaje
Pandemia*

RESUMEN

El objetivo es conocer y establecer algunas distinciones acerca de cómo se desempeñaban en sus aprendizajes los estudiantes de educación física antes de la pandemia y ahora en la virtualidad. Se profundizó en las funciones ejecutivas. Se trabajó con 46 estudiantes que cursan Psicología Educativa en Educación Física, de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Se utilizó una versión adaptada de EFECO (Ramos-Galarza et al., 2016). Los resultados evidencian tendencias de peor manejo en tiempos de pandemia respecto al monitoreo, inhibición, flexibilidad cognitiva, control emocional, iniciativa y memoria de trabajo. En la virtualidad aparecen dificultades de atención, organización, conectividad, vínculos, estados de ánimo, angustia y sueño.

Recibido: 30/ 06 / 2021

Aceptado: 06/ 09 / 2021

1. Texto del contexto

El trabajo se desarrolla en medio de un marco educativo muy particular. La pandemia nos ha confinado a nuestros hogares y el trabajo en la formación de futuros docentes de Educación Física no fue ajeno a ello.

Estudiantes que eligen una carrera donde el movimiento es un elemento primordial y en su profesión trabajarán con su corporeidad, se ven impuestos por una quietud inesperada. Hoy, nos encontramos en medio de un momento de *parate generalizado*.

El objetivo es conocer los procesos que subyacen en torno a los aprendizajes y establecer algunas distinciones en torno a cómo se organizaban y desempeñaban los estudiantes de educación física antes de la pandemia y cómo lo hacen en estas épocas de aislamiento, donde prima la tarea virtual.

Se repasa en las funciones ejecutivas, concepto neuropsicológico que va más allá de la propia cognición, ya que no hace referencia a habilidades mentales específicas, sino a todo el proceso que lo acompaña.

La hipótesis es que los estudiantes en el desarrollo de dichas funciones (planificación, toma de decisiones, monitoreo, regulación) aprenden a ser metacognitivos y comprometidos, sobre todo, si hay otros que se comportan de igual modo, sea un educador o compañeros más avanzados. Se hace necesario destacar la diferencia que puede aparecer entre lo que un sujeto puede hacer por sí mismo y lo que puede lograr hacer con otros, en un contexto que lo permita y lo favorezca.

Se focaliza en estudiantes que cursan Psicología Educacional del 3° año del Profesorado en Educación Física, materia que se dicta en 2° cuatrimestre (de agosto a noviembre) en la Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Se utilizó una versión adaptada de EFECO (Escala de auto-reporte de Funciones Ejecutivas de Ramos-Galarza, Jadán-Guerrero, García-Gómez & Paredes, 2016).

En la primera mitad del año 2020, los alumnos habían atravesado ya primeras experiencias de cursado virtual, sin mayores certezas y con una amplia incertidumbre, puesto que la llamada enseñanza remota de emergencia

(Araguay, 2020) fue llevada a cabo de manera abrupta, prácticamente bajo imposición, ya que no había otras opciones.

Se indagaron puntualmente tres aspectos: a) referidos al funcionamiento ejecutivo en general, respecto a la organización del tiempo, control de impulsos, monitoreo, atención; b) otros que hacen a las posibilidades de acceso a entornos virtuales y, c) sobre sentimientos, estados de ánimo en torno a la particular situación educativa que aún se está atravesando en mayor o en menor medida, en la Universidad.

Se cree que estar al tanto de los procesos de los estudiantes, profundizar en ellos, puede conducir a realizar ajustes y desplegar estrategias al momento de enseñar y de aprender, más aún en situaciones tan particulares como las que atraviesan los estudiantes hoy. Conceptos tales como compromiso, agencia, metacognición y funciones ejecutivas, ayudan a discernir los caminos a seguir, con otros, en un espacio de encuentro (presencial, virtual o mixto) que lo conceda, en función de generar planos de autonomía creciente e innovación educativa necesaria, cuestiones siempre tan anheladas. Se sostiene que la virtualidad predominante en épocas de pandemia puede estar contribuyendo, imperiosamente, al despliegue de comportamientos más autorregulados, con mayores o menores aciertos y predisposición.

2. Funciones ejecutivas y emociones en la virtualidad

Los procesos de enseñanza y de aprendizaje en los estudios superiores, ha sido uno de los temas de mayor interés en el plano de las investigaciones educativas. Generalmente se parte del supuesto de que el estudiante universitario estaría naturalmente motivado en sus estudios por el simple hecho de tener la posibilidad de elegir su carrera. La pregunta obligada hoy, en contextos de pandemia es si realmente se puede seguir pensando que no importa el modo, la manera en que la tarea educativa se lleve a cabo, sino la motivación inicial.

La franja más desfavorecida, en tiempos de pandemia, a pesar de mantener la convicción en

su elección vocacional ha sido la de los ingresantes seguramente, pero ¿qué ha sucedido con los estudiantes avanzados?, ¿han ocurrido cambios en sus maneras de estudiar, de aprender, en contextos virtuales? ¿Dónde radican esos cambios? ¿Cuáles son las particularidades en estudiantes de educación física? que eligen una carrera donde el movimiento es un elemento primordial y trabajarán con su corporeidad entera al servicio de su profesión. Hoy, nos encontramos en medio de un momento de bastante quietud, donde prima quedarse en casa, aprender desde casa, trabajar desde casa... épocas difíciles que los mismos estudiantes ponen de manifiesto y, dentro de esta particularidad se torna aún más complejo para los de esta disciplina.

La queja de los profesores en cambio, suele ser la falta de estrategias específicas que necesitan los estudiantes para construir determinados saberes, ¿aparecen diferencias en torno a cómo lo hacían antes de este contexto de pandemia? ¿Habrán tenido que desplegar tanto estudiantes como formadores de formadores una serie de procedimientos ligados al funcionamiento ejecutivo y a estrategias tan necesarias para aprender desde casa y mediados por la tecnología? (en el mejor de los casos).

Lo cierto es que, el afán de la formación de estudiantes de nivel superior, más aún de futuros profesores, es que logren día a día niveles mayores de autonomía, metacognición, toma de decisiones y pensamiento crítico-reflexivo en sus aprendizajes.

En este sentido, son las *funciones ejecutivas* la base para lograr el desarrollo de la metacognición en los tan ansiados procesos de autorregulación y autonomía. Ardila y Ostrosky-Solis (2008) han elaborado una interesante hipótesis de trabajo señalando que en los lóbulos prefrontales del cerebro humano subyacen dos habilidades diferentes que están estrechamente relacionadas.

Las primeras, tiene que ver con la solución de problemas, la planificación, la inhibición de respuestas, el desarrollo e implementación de estrategias y la memoria de trabajo, son reconocidas como las funciones ejecutivas tradicionales. Están relacionadas con el área prefrontal dorsolateral (Stuss y Knight, 2002 en

Puebla Wuth, 2009) y pueden ser llamadas *funciones ejecutivas metacognitivas*. Estos centros neurales se desarrollan en etapas críticas durante la niñez, la pubertad y la adolescencia de las personas, a medida que su interacción con el lenguaje se hace más compleja y requieren de apoyo externo para ser aprendidas correctamente.

Las segundas, refieren a la cognición y la emoción, reveladas en la habilidad de satisfacer los impulsos básicos siguiendo estrategias socialmente aceptables. En este sentido, la función principal del lóbulo prefrontal sería encontrar justificaciones aparentemente aceptables para los impulsos límbicos, lo que daría como resultado la emergencia de las *funciones ejecutivas emocionales*. Serían protagonistas principalmente de estos mecanismos ejecutivos las áreas prefrontales ventromediales. Tales procesos se desarrollan durante la niñez y asientan principalmente en la adolescencia, 'engarzándose' con la cognición por acción del resto de la corteza prefrontal, generándose un continuo desarrollo de estas capacidades cognoscitivas que dan sentido y acción a nuestro comportamiento social y a nuestras emociones (Amodio & Frith, 2006 en Puebla Wuth, 2009).

Puntualmente, se entiende la *metacognición* como la capacidad para reflexionar sobre los propios pensamientos y comportamientos. Se sabe que habilidades metacognitivas específicas como el autoconcepto (conocimiento de sí mismo) y el incremento de la autoconciencia (conciencia de sí mismo) se desarrollan en la adolescencia misma (Weil et al., 2013). Al parecer estos comportamientos van mejorando con la edad. La metacognición entonces se muestra como un subsistema de control dentro del sistema cognitivo, cuyo objetivo sería supervisar, planificar y regular sus procesos; algunos lo llaman procesamiento de alto nivel que permite a todo individuo monitorear, supervisar, autorregular y desarrollar estrategias para mejorar su cognición (de Jou & Sperb, 2006).

Se sostiene que, para que los alumnos aprendan a ser metacognitivos y comprometidos, que lleguen a autorregularse, se ha de trabajar con otros que se comporten así,

metacognitivamente, sea un educador, compañeros más avanzados, o expertos. Nuevamente, subrayar la diferencia entre lo que un sujeto puede hacer sólo y lo que puede llegar a hacer con otros, en un contexto que lo permita, ¿qué ha sucedido en estos contextos de pandemia? ¿cómo ha sido el estar con otros bajo la virtualidad? ¿marcó diferencias?

Hoy sabemos que los desarrollos humanos suceden al interior de sistemas de relaciones o contextos ecológicos anidados entre sí. Todos sus hábitos y desarrollos, junto con su constitución orgánica y su propia historia, se llevan a cabo bajo las posibles influencias del medio. Podríamos decir que existe un patrón de carácter cognoscitivo-interpretativo que implica, sobre todo, que no hay pasividad ante el entorno. El entorno social, histórico y cultural en el que una persona se halla inmersa es el inevitable punto de referencia desde el que se configura su propia noción de realidad (Pérez Fernández, 2004; Bronfenbrenner, 1987). Por ello la necesidad de considerar qué puede haber cambiado entre el contexto previo a la pandemia y hoy.

2.1 Objetivos

El objetivo es profundizar en torno a los procesos de enseñar y de aprender, si es que pueden establecerse algunas distinciones en torno a cómo los estudiantes puntualmente se organizaban y desempeñaban antes de la pandemia y cómo lo hacen en estas épocas de virtualidad.

Se hace foco en las funciones ejecutivas, concepto neuropsicológico que va más allá de la propia cognición, ya que no hace referencia solo a habilidades mentales específicas, sino también a todo el proceso que lo acompaña. Se consideran variables tales como género, edad, lugar de residencia, número de materias que cursan y si trabajan.

La hipótesis es que los alumnos en el desarrollo de dichas funciones (planificación, toma de decisiones, monitoreo, regulación) aprenden a ser metacognitivos y comprometidos, sobre todo, si hay otros que se comporten así, sea un educador o compañeros más expertos. Se hace necesario destacar la diferencia que puede aparecer entre lo que un sujeto puede hacer por sí mismo y lo que puede lograr hacer con otros, en un contexto que lo permita, reparando en esta

oportunidad en la diferencia entre contextos cotidianos previos a la pandemia y actuales, enmarcados aún en ella.

2.2 Participantes

Se utilizó un muestreo no probabilístico, accidental conformado por un total de 47 estudiantes que cursan Psicología Educacional del 3° año del Profesorado en Educación Física, materia que se dicta en el 2° cuatrimestre, año académico 2020, en la Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. En cuanto a género, un 46,8% corresponde al femenino y el 53,2% al masculino. Las edades oscilan entre 20 y 47 años ($M=24.11$ $s=5.08$) un 59,6% está por encima de 24 años y un 40,4% se halla por debajo de la media. En tanto a lugar de residencia actual, un 51,6% se encuentra en su lugar de origen, mientras que el 48,4 está en Río Cuarto; en tanto al número de materias que cursan, un 41% declara cursar 5 o más, un 31% entre 3 y 4 y el 28% restante entre 1 y 2; en cuanto a si trabajan, un 70,2% afirma que no y un 29,8% sí.

2.3 Instrumento

Se utilizó una versión adaptada de EFECO (Escala de auto-reporte de Funciones Ejecutivas de Ramos-Galarza, Jadán-Guerrero, García-Gómez & Paredes, 2016) a ser respondido vía on line. Este instrumento permite una valoración de las funciones ejecutivas desde una perspectiva que los autores denominan *ecológica*, ya que se basa en un reporte de acciones realizadas en una situación puntual cotidiana. Se compone de escalas tipo Likert, de 1 a 4, donde 1 es Nunca, 2 es A veces, 3 es Con frecuencia y 4 Con mucha frecuencia, la persona que lo completa lleva a cabo lo que dice cada una de las 65 afirmaciones referidas al funcionamiento ejecutivo en general, respecto a la organización del tiempo, control de impulsos, monitoreo y atención. Se agregan 20 afirmaciones más donde se indaga sobre cuestiones de acceso a entornos virtuales y sentimientos y estados de ánimo en torno a la situación educativa actual.

Cabe aclarar que, en la primera mitad del año 2020, los estudiantes habían atravesado ya la experiencia de cursado virtual.

3. Análisis y resultados

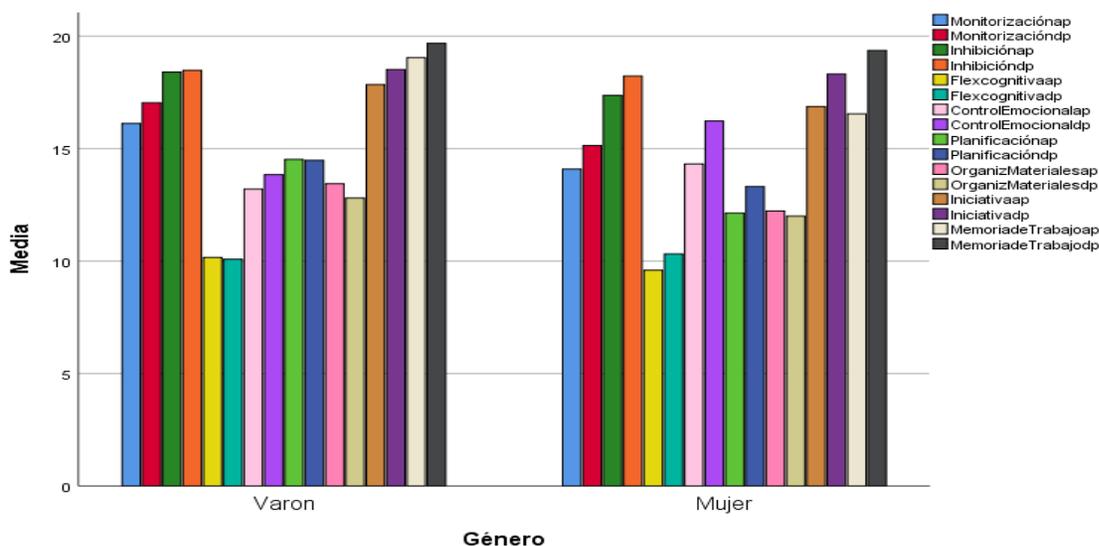
Específicamente, se utilizaron frecuencias porcentuales para describir los niveles de logro para cada componente ejecutivo y pruebas no paramétricas del tipo U de Mann-Whitney (dos muestras independientes) para analizar si las diferencias que comenzaron a manifestarse según: género, edad, lugar de residencia actual, número de materias que cursan efectivamente y si trabajan, son estadísticamente significativas.

Respecto a los resultados en el autorreporte de funciones ejecutivas se afirma que, en el grupo total, menos en planificación y en organización de materiales, donde la tendencia antes y en pandemia es casi la misma, en monitoreo, inhibición, flexibilidad cognitiva, control emocional, iniciativa y memoria de trabajo se manifiesta un peor manejo en tiempos de pandemia, haciéndose bastante evidente en esta última. En relación con el manejo de plataformas virtuales y tecnologías, lo que sobresale es cierta dificultad, sobre todo en tiempos de pandemia, de prestar atención a través de un dispositivo móvil como así también para organizar el propio tiempo de conexión con los docentes y compañeros para realizar las tareas. Aparece déficit para organizar el material digital, mantener la atención al hacer las tareas en casa, mayor grado de alteración cuando no funciona internet, y solo cursan algunas

asignaturas. Otras tareas en las que presentan dificultades son las referidas a preparar instancias evaluativas, mantener clases de consulta vía internet y estudiar materiales digitales. Finalmente, respecto de sentimientos y estados de ánimos en la situación de pandemia sobresale el haberse sentido angustiado/a al pensar en cursar los estudios superiores en esas condiciones y ciertos problemas para conciliar el sueño.

Por género (Figura 1), se encontraron diferencias estadísticamente significativas: en Monitoreo, antes de la pandemia ($U=159,0$; $p=,037$), y durante la pandemia, ($U=175,5$; $p=,033$) en donde se observó que el género masculino obtuvo un rango un tanto más elevado (28,64 y 27,98) que el género femenino (18,17 y 19,48), lo que indica mayores posibilidades de monitorear por parte de las mujeres que de los varones. También se dio en planificación, solo antes de la pandemia ($U=133,0$; $p=,002$), donde es el género masculino el que obtiene un rango mayor (29,68) que el femenino (17,55) lo que deja en evidencia que son las mujeres las que tendrían un nivel un tanto superior de planificación. Finalmente, en memoria de trabajo antes de la pandemia, ($U=163,5$; $p=,017$) son los varones los que obtienen un rango mayor (28,46) que las mujeres (18,93) dejando en evidencia mejores desempeños de esta función.

Figura 1. Funcionamiento ejecutivo y género

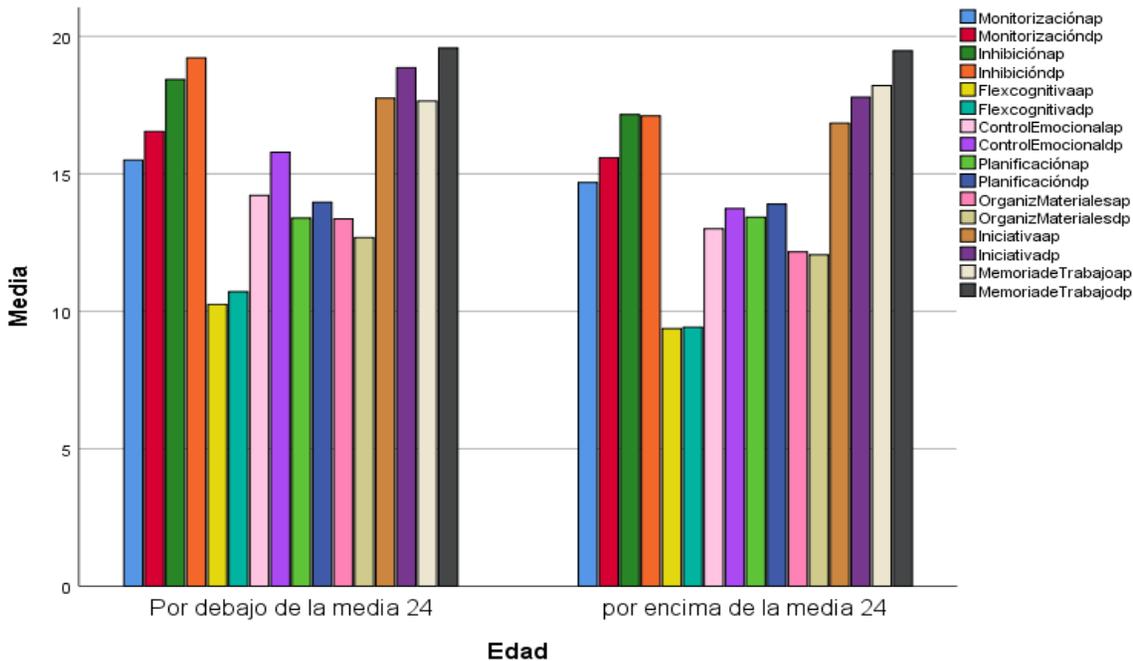


Fuente(s): Elaboración propia.

Por edad (Figura 2) las diferencias estadísticamente significativas se dieron en inhibición durante la pandemia ($U=172,0$; $p=,040$), donde son los que están por debajo de la media de 24 años los que obtienen un rango mayor (26,70) que los que están por encima de la media (20,03), esto es, los mayores en edad, tienen más posibilidad de control inhibitorio.

También aparecieron en flexibilidad cognitiva durante la pandemia ($U=169,5$; $p=,035$), siendo los que están por debajo de la media de 24 años los que obtienen un rango mayor (27,45) que los que están por encima (18,92) evidenciando que estos últimos son los que se han mostrado más flexibles ante la adversidad.

Figura 2. Funcionamiento ejecutivo y edad

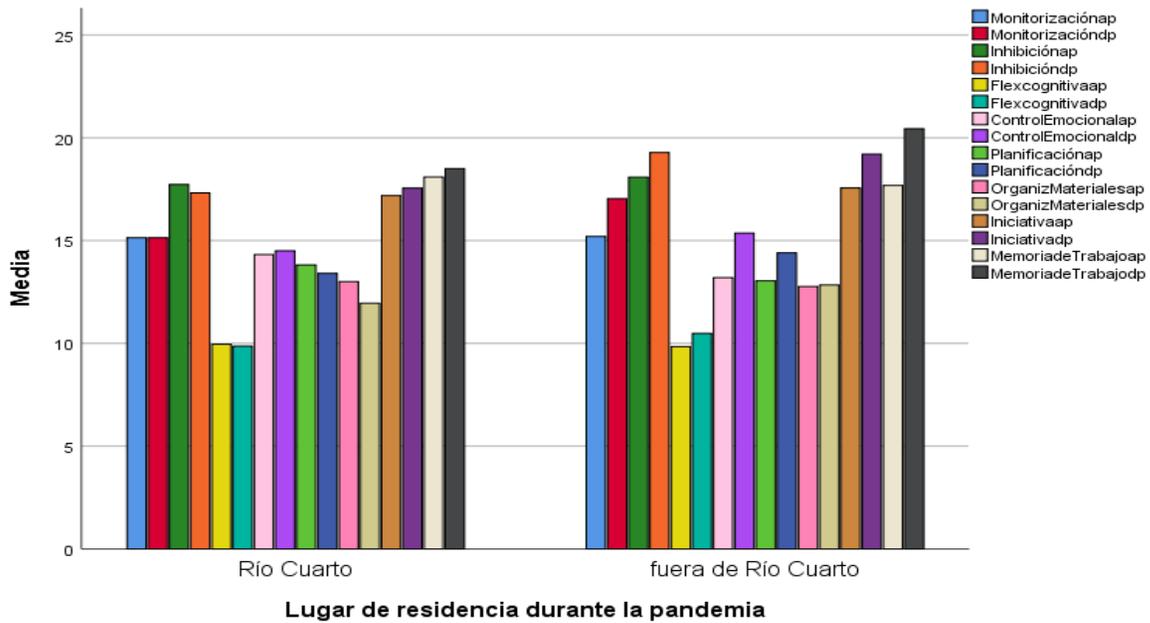


Fuente(s): Elaboración propia.

En relación con el lugar de residencia actual (Figura 3) , durante la pandemia, las diferencias significativas aparecen para monitoreo durante la pandemia ($U=172,0$; $p=,040$), donde son los que están fuera de Río Cuarto lo que obtienen un

rango mayor (27,82) que los que están viviendo en Río Cuarto (19,66) serían estos últimos los que llevarían a cabo mayores niveles de monitoreo.

Figura 3. Funcionamiento ejecutivo y lugar de residencia en pandemia

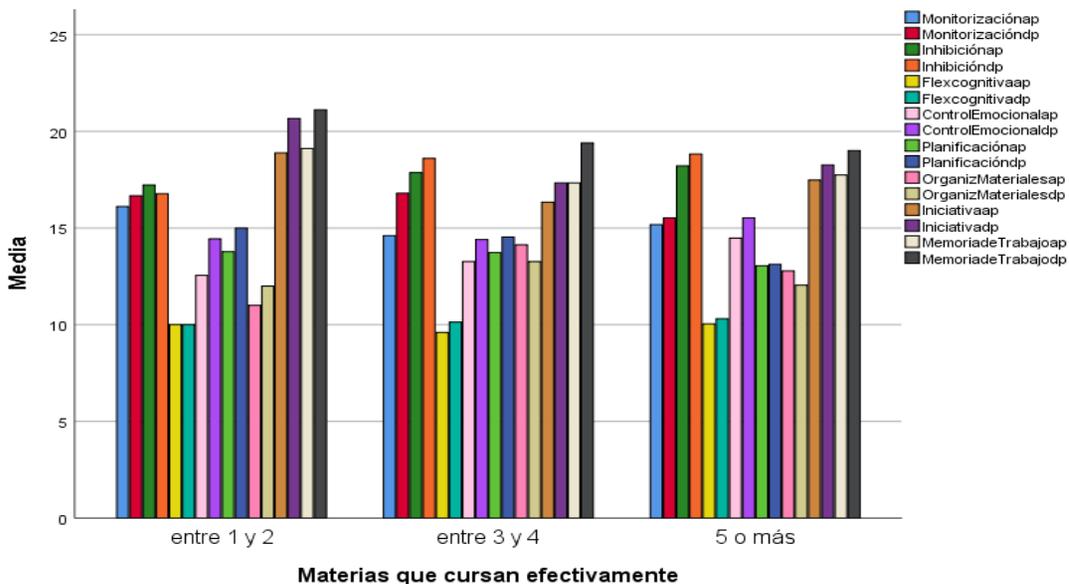


Fuente(s): Elaboración propia.

Finalmente, las diferencias significativas aparecieron en función del número de materias que cursan efectivamente (Figura 4) en relación con la organización del material antes de la pandemia ($U=31$; $p=,030$), entre quienes están cursando entre 1 y 2 materias y los que cursan 3

y 4, donde los del primer grupo obtienen un rango menor (9), en relación con los del segundo grupo (15), lo que indicaría una mejor predisposición a la organización de los que cursan menos materias. No aparecen diferencias significativas con relación al trabajo.

Figura 4. Funcionamiento ejecutivo y número de materias que cursan efectivamente



Fuente(s): Elaboración propia.

En lo que respecta a cuestiones de acceso a entornos virtuales, las diferencias significativas, por género, se hacen evidentes en instancias antes de la pandemia y en los varones en mayor medida, en relación con sentirse desorientado a la hora de usar plataformas virtuales, para realizar tareas en ausencia del docente, para organizar el tiempo de conexión con los docentes y compañeros, para realizar una tarea y organizar el material digital.

Por edad, las diferencias aparecen durante la pandemia y en mayor medida en los alumnos con una edad por debajo de la media de 24 años, respecto a tener dificultades para organizar el tiempo de conexión con los docentes y compañeros para realizar una tarea y en cuanto a estudiar de materiales digitales.

Por lugar de residencia, son los que están fuera de Río cuarto los que evidencian durante la pandemia una mayor dificultad en torno a mantener la atención al hacer las tareas en casa.

Por materias cursadas, las diferencias significativas aparecen entre los que cursan entre 1 y 2 materias y los que cursan 5 o más, durante la pandemia en torno al uso de las plataformas, les cuesta y se han sentido desorientados, en mayor medida, los que cursan 1 y 2 materias. Mientras que ya antes de la pandemia los que más materias cursan muestran mejores niveles al planificar días y horarios para cada asignatura, los que cursan entre 1 y 2, evidencian más dificultades en el cursado de las asignaturas. Son los que toman entre 3 y 4 materias los que muestran más dificultad para organizar el material digital antes de la pandemia.

Con relación a quienes trabajan, las diferencias aparecen antes de la pandemia en torno a sentirse desorientados para usar las plataformas sobre todo en los que sí trabajan, mientras que durante la pandemia son los que no trabajan los que evidencian mayor dificultad para prestar atención mediante un dispositivo, como así también para organizar su tiempo de conexión con docentes y compañeros para trabajar, tener clases de consulta y en cuanto a estudiar de materiales digitales.

Finalmente, en cuanto a sentimientos, estados de ánimo en torno a la situación educativa actual, por género, han sido los varones, en mayor

medida que las mujeres, los que se han sentido más entusiasmados para implementar nuevas formas de aprender.

Por edad, se muestra un predominio en los alumnos por debajo de 24 años con relación a alterarse o perder el control cuando se corta la conexión o internet.

No se destacan diferencias significativas en relación con lugar de residencia.

Por materias cursadas, las diferencias significativas aparecen entre los que cursan 1 y 2 materias y los que cursan 5 o más, siendo estos últimos los que más se alteran en torno a cortes de conexión o internet antes de la pandemia, y son los que cursan entre 1 y 2 los que en pandemia han sentido mayores niveles de angustia al pensar en cursar sus estudios.

En relación con el trabajo, quienes sí trabajan, se muestran más entusiasmados, tanto antes como durante la pandemia, con implementar nuevas formas de aprender.

4. Algunas consideraciones finales

Podría afirmarse que cursar la carrera bajo estas condiciones de pandemia no ha sido ni es una cuestión sencilla.

En el plano del funcionamiento ejecutivo, respecto del grupo total se manifiesta tendencia a un peor manejo en tiempos de pandemia en monitoreo, inhibición, flexibilidad cognitiva, control emocional, iniciativa y memoria de trabajo. En cuanto al manejo de plataformas virtuales y tecnologías aparecen dificultades en prestar atención y organizar en relación con la conexión, y las relaciones con docentes y compañeros. Finalmente, respecto de los sentimientos, estados de ánimo, se manifiesta angustia y dificultad en conciliar el sueño.

Si hacemos una consideración de las particularidades en función de género, edad, lugar de residencia actual, en cuanto al número de materias que cursan efectivamente y si trabajan, los análisis advierten que son las mujeres las que evidencian mejores desempeños en monitoreo, planificación y memoria de trabajo. También los de más edad muestran mejores desempeños en el funcionamiento ejecutivo, quizás fruto de la experiencia, mejor control inhibitorio, planificación, flexibilidad

cognitiva. Los que cursan menos materias tienen la posibilidad de monitorear mejor al igual que los que se encuentran en Río Cuarto, y en alguna medida, parece resultar beneficiados, en algunos aspectos los que trabajan.

Los varones, los de mayor edad, los que están en sus pueblos, los que menos materias cursan y los que sí trabajan parecen tener menos dificultades durante la pandemia con los entornos virtuales.

En cuanto a sentimientos y estados de ánimo parece que los varones y los que sí trabajan se encuentran más entusiasmados con las nuevas formas de aprender. Los de menor edad y los que cursan más de 5 materias se alteran más ante los imprevistos de las tecnologías.

A grandes rasgos aparecen algunos aspectos interesantes a destacar. Los estudiantes que además trabajan parecen sacar provecho del escaso tiempo que les quedaría para el estudio, así también los que cursan menos materias, los de más edad y el género femenino.

Pensamos que quizás los hallazgos vayan en el sentido de asumir mayores grados de compromiso ante la premura y la incertidumbre que nos invadió abruptamente, y continúa.

Bermudez Torres y Saenz López (2019) en una revisión de bibliografía al respecto, afirman que las emociones determinan constantemente el comportamiento humano no pudiendo desvincularse del ámbito educativo. En este sentido Fernández-García y Fernández-Río (2019) evidencian que los alumnos experimentan emociones que, a veces, bloquean su proceso de aprendizaje. En tiempos donde la enseñanza remota ha sido y sigue siendo la constante en estudiantes de educación física no podemos perder de vista estas afirmaciones.

Deben generarse contextos de *presencialidad diferente*, teñidos de virtualidad, pero tendientes a fundar la búsqueda, por parte de los estudiantes, de estrategias para aprender diversas, escasamente empleadas quizás, al menos en materias que requieran, como es el caso de la Psicología Educativa, lectura y manejo de conceptos teóricos, a ser pensados y revisados para sus futuras prácticas profesionales, no muy lejanas.

Serán momentos de favorecer en la formación de docentes, la posibilidad de revisar,

monitorear, cómo venían llevando a cabo sus procesos de aprendizaje y cómo pueden recuperarse, descubrirse, las fortalezas surgidas y los desafíos aún latentes, para aquellas materias en donde la práctica corporal pondera como herramienta mediadora de conocimiento.

Es el modelo de aula invertida o *Flipped Classroom* el que puede estar orientando los cambios que han de sucederse (Rigo, Riccetti, Siracusa & Paoloni, 2019; Aguilera-Ruiz, Manzano-León, Martínez-Moreno, Lozano-Segura & Casiano Yanicelli, 2017; Merla González & Yáñez Encizo, 2016). Claro que en el caso de estudiantes de Educación Física el reto será más desafiante aún. Cada asignatura deberá revisar adaptaciones que promoverán el cumplimiento del objetivo mismo de esta modalidad al momento de pensar en procesos de enseñar y de aprender.

Dicho modelo ha sido acuñado por Bergmann y Sams (2012) quienes diseñaron una estrategia didáctica apoyada en el uso de recursos tecnológicos (power point, videos, cortos, experiencias, entre otros) que el profesor pone a disposición de sus estudiantes. El aislamiento precoz producto de la pandemia al inicio del cuatrimestre en 2020 hizo que se recurriera inmediatamente a este tipo de posibilidades.

Es un modelo pedagógico que consiste en invertir los momentos claves, típicos que intervienen en una educación tradicional: las actividades propias de una clase presencial como puede ser la exposición de los contenidos por parte del docente y, la realización de las actividades fuera de ella, las tareas extras, sobre todo por parte de los alumnos: “Es así como en el aula invertida las tareas o proyectos se concretan en el salón de clase y los contenidos temáticos son aprendidos fuera de la escuela. De esta forma, la distribución del tiempo es reorganizada, tanto dentro como fuera de clase, en donde el estudiante es el responsable de su propio aprendizaje” (Merla González & Yáñez, 2016: 74). La idea es recuperar a través de los encuentros virtuales dudas, interrogantes de los estudiantes combinándolos con explicaciones, aclaraciones de parte de los profesores. Se pretende favorecer la discusión y el trabajo en grupos, valorando la calidad de las intervenciones, de los aportes personales y el

planteo de situaciones problemáticas. Asimismo, se apunta a que, a través de diferentes trabajos prácticos, de elaboración, los estudiantes logren una integración de los contenidos, también con los de otras materias, y la realidad misma, con cierta capacidad crítica y dominio progresivo de vocabulario específico.

Se puede advertir que este tipo de estrategias y recursos requerirá de mayores niveles de procesos cognitivos, no solo de parte de los estudiantes sino de los profesores, que tendrán que estar abiertos, atentos a las sugerencias, al corregir distorsiones, a favorecer preguntas, a generar verdaderos encuentros al momento de la situación educativa que se cree, bajo estas condiciones, en el caso de estos tiempos, bajo la modalidad virtual. Lo que puede ser discutible es que, para algunos tiene la ventaja de que conlleva un gran ahorro en tiempo lectivo, para otros parece implicar mucho más tiempo, ya que una cosa lleva a la otra, y tener las lecturas, la vista de links, al día, no suele ser tarea sencilla. Lo cierto es que, ofrece la posibilidad de respetar ritmos individuales, trayectorias diferentes, sin embargo, el protagonismo al momento de generar espacios educativos ha de ser tanto de los estudiantes como de los profesores.

Se retoma a Rigo, Riccetti, Siracusa y Paoloni (2019) para afirmar que el marco fundamental del modelo de clase invertida es la teoría sociocultural, constructivista, y el eje en torno al cual se desarrolla este modelo es el concepto vigotskiano de zona de desarrollo próximo. En estos tiempos, producto de la pandemia, en el estudio aquí ofrecido, el soporte es el de las TICs, promoviéndose aprendizajes activos, dando lugar a las orientaciones y permanentes retroalimentaciones del docente, con el fin de ampliar y profundizar explicaciones, corregir distorsiones, enriquecer propuestas, favorecer vínculos educativos y seguir pensando, contribuyendo a una proyección firme de la propia práctica profesional.

Podría decirse que, se estaría haciendo mención a cierto movimiento *pendular*, entre apoyos y libertades (Rigo, de la Barrera & Travaglia, 2020). Hace a que los estudiantes en sus trayectorias educativas, vayan logrando cada vez más autonomía y avanzando en el desarrollo de esas funciones ejecutivas, algunas con progresos firmes y constantes, otras aferradas aun a estrategias, herramientas, *andamios* que

les concedan día a día más seguridad como pueden ser respuestas orientadas por los docentes y lineamientos, a veces más directivos y pautados, otras veces más recursivos y tendientes a la autorregulación.

Por todo lo mencionado, se hace necesario trabajar entonces con los estudiantes en circunstancias concretas con contenidos puntuales en estos nuevos contextos mediados por una pantalla, en el mejor de los casos (no podemos desconocer la situación de tantos *desconectados*, no olvidamos esta gran grieta).

Se parafrasea a Torres Aguilar (2020) cuando asevera que durante mucho tiempo la educación física se ha basado en el conocimiento que proviene de una actividad física, del movimiento y que día a día y con los avances científicos ha contribuido a la profesionalización de dicha disciplina. Retoma el autor las palabras de Perrenoud (2006), destacando la necesidad de una formación continua apuntando a la mejora permanente a través de la investigación en el aula, el patio, la sala y hoy, los espacios virtuales, la enseñanza remota de emergencia al decir de Araguay (2020) lo que interpele en estos tiempos adversos.

Porque sí, la educación física sobre todo necesita de saberes prácticos, pero hoy, más que nunca también de conocimientos teóricos, conceptuales que atraviesen la manera misma de ejercerla. Porque será de este modo que se logrará una aceptable y conveniente capacidad de adaptación a los contextos con los que se está enfrentando y un profundo estudio sobre la dupla teoría - práctica como elementos importantes y equilibrantes en el conocimiento que debe adquirir un futuro profesor. Tal cual afirma Torres Aguilar (2020) ha de hacerse con una basta capacidad de resolución de problemas y una actitud crítica y reflexiva que, agregamos, irrenunciable.

Hoy se enseña, se educa, más allá de los contenidos, se hace a través de ciertos modos o maneras propias por el solo hecho de que somos humanos, no máquinas...hoy vale más que nunca enseñar a través de ellas...lo cierto es que, como suele pasar en un aula de presencialidad física, no se llega a todos de la misma manera.

Como profesores que forman, educan en estos contextos, bajo estas condiciones y con estudiantes de nivel superior, se ha de apostar a enseñar distinto. Atentos a otros aspectos, a

favorecer más que nunca ese prefijo auto: mediar, andamiar para que lleguen a ser cada día más autorreguladores, autónomos, metacognitivos, autoexigentes apuntalando su autoestima, comprometidos y creativos rescatando, destacando lo construido colectivamente.

Mucho ya se ha dicho al respecto, pero hoy más que nunca, tal cual postulan diversos estudios (de la Barrera & Riccetti, 2020; Rigo, de la Barrera & Travaglia, 2020; Reyes Rodríguez, Reyes Rodríguez & Reyes Rodríguez, 2020) se hace necesario ofrecer oportunidades de aprendizaje situadas y significativas atendiendo al escenario actual, sin perder de vista lo que pueda derivar de ello.

Es probable que los estudiantes con los que se ha trabajado para este escrito tendrán que hacer sus prácticas docentes en contextos similares al actual, por ello, promover en la formación futuros docentes metacognitivos, en el marco de profesores que enseñen a serlo es todo un desafío. Pues docentes y estudiantes se han visto atravesados en sus maneras de hacer y de ser. Viejas deudas, pendientes, puestas hoy en valor, producto de una pandemia mundial.

Sí, docentes y estudiantes han tenido que poner el cuerpo al decir de Elisondo, Melgar, Chesta y Siracusa (2021) fue en todos los ámbitos, se sabe, y en todos los niveles del

sistema educativo. Sin embargo, nunca tan acertada esta expresión como en los procesos de enseñar y de aprender en el marco de la Educación Física. Porque, tal cual afirman las autoras, los docentes siguieron educando a pesar de todo, educando en entornos personales complejos y singulares, con superposición de actividades características de una pandemia que muchos desconocían por una cuestión generacional. Asimismo, añaden, los docentes (aquí se suman los estudiantes) fueron capaces de poner el cuerpo a la situación, a las circunstancias tan particulares, reconociendo la importancia de los vínculos, de los sentidos y construyendo estrategias para ver, hablar y escuchar...novedosas, originales, atendiendo particularidades y contextos. Reconociendo el valor de los vínculos y el trabajo colaborativo como forma de construcción de redes de sostén.

Por todo ello, no se pueden ni debe olvidarse estos tiempos cuando se haya avanzado, deberá ser recuperado aquello que ayudó a reconstruir y resignificar espacios, para que se piense siempre y se actúe metacognitivamente, monitoreando, regulando, corrigiendo distorsiones en los estudiantes...sin dejar *entre renglones* las revisiones y miradas, análisis, propios de los docentes, siempre en construcción y deconstrucción permanente.

Referencias

- Aguilera-Ruiz, C., Manzano-León, A., Martínez-Moreno, I., Lozano-Segura, M. y Casiano Yanicelli, C. (2017). El modelo *flipped classroom*. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 261-266. [fecha de Consulta 30 de Junio de 2021]. ISSN: 0214-9877. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349853537027>
- Aragay, X. (2020) ¿Qué estamos aprendiendo los docentes en este nuevo contexto? ¿Que deberían haber aprendido los docentes y las instituciones cuando acabe el confinamiento? (Vivo Instagram) Fundaciòn Grilli. <https://www.youtube.com/watch?v=fWSFo8yXLPA&t=10s>
- Ardila, A. y Ostrosky-Solís, F. (2008). Desarrollo Histórico de las Funciones Ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 1-21
- Bermudez Torres, C. y Saenz-López, P. (2019). Emociones en Educación Física. Una revisión bibliográfica (2015-2017) (Emotions in Physical Education. A bibliographic review (2015-2017)). *Retos*, 36, 597-603. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.70447>
- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano. Experimentos en entornos naturales y diseñados*. Barcelona. Paidós
- De Jou, G. I. y Sperb, T. M. (2006). A metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem [Metacognition as regulatory strategy of learning]. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19(2), 177-185. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722006000200003>
- De la Barrera, M. L. y Riccetti, A (2020). De decisiones y aprendizajes en la formación de profesores de educación física: poniendo en juego la metacognición. *VIREF Revista de Educación Física*, 9(3), 63-75
- Elisondo, R. C., Melgar, M. F., Chesta, R. C. y Siracusa, M. (2021). Prácticas creativas en contextos educativos desiguales. Un estudio con docentes argentinos en tiempos de COVID-19. *Diálogos sobre educación*, 22. <http://www.dialogossobreeduccion.cucsh.udg.mx/index.php/DSE/article/view/873>
- Fernández-García, L. y Fernández-Río, J. (2019). Proyecto Wonderwall: identificación y manejo de emociones en la Educación Física de Educación Primaria. *Retos*, 35, 381-386
- Merla González, A. y Yáñez Encizo, C. (2016) El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 16(8), 68-78
- Pérez Fernández, F. (2004) El medio social como estructura psicológica. Reflexiones a partir del Modelo Ecológico de Bronfenbrenner. *EduPsykhé. Revista de Psicología y Psicopedagogía*, 3(2), 161-177
- Puebla Wuth, R. S. (2009). Las Funciones cerebrales del aprendiendo a aprender (Una aproximación al sustrato neurofuncional de la Metacognición). *Revista Iberoamericana De Educación*, 50(3), 1-10. <https://doi.org/10.35362/rie5031865>
- Ramos-Galarza, C., Jadán-Guerrero, J., García-Gómez, A. y Paredes, L. (2016). Propuesta de la escala EFECO para evaluar las funciones ejecutivas en formato de auto-reporte. *CienciAmérica*, 5(1), 104-109
- Reyes Rodríguez, A., Reyes Rodríguez, A. y Reyes Rodríguez, C. (2020). Dispositivos que median las relaciones en la clase de educación física. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 19(41), pp. 71-86. DOI: <https://doi.org/10.21703/rexe.20201941reyes5>
- Rigo, D., Riccetti, A. Siracusa y Paoloni, P. (2019) Tres experiencias sobre clases invertidas para promover el compromiso por el aprendizaje. Percepciones de estudiantes universitario. *Revista Páginas de Educación*, 12(2). DOI: <https://doi.org/10.22235/pe.v12i2.1836>
- Rigo, D., de la Barrera, M. L y Travaglia, P. (2020). El aula como entorno clave para el desarrollo de las funciones ejecutivas. *Revista Perspectivas Docentes*, 72, 9-17. México, Tabasco. <http://revistas.ujat.mx/index.php/perspectivas>, DOI: 10.19136/pd.a31n72.3423
- Torres Aguilar, X. (2020). Las neurociencias, una oportunidad de formación para el docente de educación física. *VIREF Revista de Educación Física*, 9(3), 116-121.
- Weil, L., Fleming, S., Dumontheil, I., Kilford, E., Weil, R., Rees, G., Dolan, R., & Blakemore, S. (2013). The development of metacognitive ability in adolescence. *Consciousness and Cognition*, 22, 264-271