

RD&I MAGAZINE Marymount

February
2021 **No.9**



El Colegio
de mi vida

Index

**El Reto de la Educación:
Una Mirada desde la Innovación Educativa** **2**
Catalina Guzmán Urrea

**La importancia de las rutinas y los límites
en la crianza de los niños de Preescolar** **5**
Ana Lucía Pardo Carvajal

Los jóvenes de hoy sí leen **8**
Constanza Castro Wiesner

¿Cuál es el lugar perfecto para trabajar hoy? **11**
Elizabeth Díaz Duque

**La recapitulación y la transferencia de
aprendizaje: consolidación
de los aprendizajes** **14**
Marta Lucía Bernal Álvarez

La importancia actual del arte **18**
Mónica Martínez Mesa

**The world is our classroom:
Enhancing our global perspectives** **21**
Roderick Thomas Lander

**La ciberseguridad responsabilidad
de toda la comunidad escolar** **25**
María Teresa Alzate Gómez

**La física y las matemáticas,
toda una relación de aprendizaje condicional
entre la experimentación y los números** **28**
Yeisson Alexis Acevedo Agudelo
Nicolás Rivas Peláez



El Reto de la Educación: Una Mirada desde la Innovación Educativa

Catalina Guzmán Urrea


Licenciada en Educación Infantil con énfasis en Matemáticas de la Universidad de la Salle. Especialista en Gerencia Educativa de la Universidad de San Buenaventura. Magister en Educación de la Universidad de San Buenaventura. Candidata a doctor en Ciencias de la Educación de Universidad de San Buenaventura. Rectora del Colegio Marymount de Medellín.

Dada la realidad social bien conocida y auscultada por diferentes miradas científicas y disciplinares, en la que sobresale la gran desigualdad, inequidad y procesos de crecimiento económico, de desarrollo humano y de oportunidades que son alcanzables por un bajo porcentaje de la población a nivel mundial, se incrementa la necesidad y se pone como reto a los sistemas educativos que formen a los seres humanos, (estudiantes en crecimiento, desarrollo y aprendizaje) a que construyan con ellos, desde perspectivas críticas, diferentes alternativas para que encuentren en los contenidos propios de sus currículos maneras y formas de pensarse en un mundo que les pone de manifiesto horizontes diversos en los que ellos deben desenvolverse y estar preparados para tomar decisiones, trabajar en equipo, ser empáticos y generar entre otras, sensibilidad por el otro, por lo otro, por su autocuidado y el de los demás y por saber que ellos deben seguir construyendo el mundo que habitan. De esto se trata también la innovación educativa, de ver en lo que presenta la dinámica mundial actual, la oportunidad de analizar, transformar y crear espacios y oportunidades en la realidad social de cada ser humano que transita por el proceso educativo.

Es así como la educación se ha permeado de la innovación y viceversa. Para Carbonell (2005), la innovación educativa es entendida como “un conjunto de ideas, procesos y estrategias, más o menos sistematizadas, mediante las

cuales se trata de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas vigentes” (p. 11).

Si se analizan con detenimiento las prácticas educativas de los pedagogos como Rousseau, Pestalozzi, y Montessori, entre otros, se podrían catalogar como procesos educativos innovadores porque produjeron cambios, ajustes y nuevas formas de plantear los procesos de enseñanza-aprendizaje, algunos todavía vigentes en las prácticas pedagógicas que vive la escuela en la actualidad. El enfoque de la innovación tiene rostros y denominaciones de probada solvencia, algunos han adquirido el valor referencial de los clásicos y otros han alumbrado nuevos y sugerentes análisis y planteamientos: Sócrates y el aprendizaje mediante el diálogo; Bruner y el conocimiento integrado; Gardner y las inteligencias múltiples; Piaget y la pedagogía operatoria; Lipmann y su proyecto de filosofía para niños para aprender a pensar y a argumentar a través de la conservación (Cañal de León, 2005, p. 14). Es preciso aclarar que cada una de las ideas innovadoras que han surgido en la educación se remonta a tiempos y contextos puntuales con unas características propias y que responden a una demanda o necesidad específica. En ningún caso se quiere relacionarlas entre sí porque es sabido que vienen de corrientes e ideologías diversas; sólo se pretende llamar la atención de lo novedoso de las prácticas presentadas y el impacto que ha tenido en la educación.



Dada la realidad social bien conocida y auscultada por diferentes miradas científicas y disciplinares, en la que sobresale la gran desigualdad, inequidad y procesos de crecimiento económico, de desarrollo humano y de oportunidades que son alcanzables por un bajo porcentaje de la población a nivel mundial, se incrementa la necesidad y se pone como reto a los sistemas educativos que formen a los seres humanos, (estudiantes en crecimiento, desarrollo y aprendizaje) a que construyan con ellos, desde perspectivas críticas, diferentes alternativas para que encuentren en los contenidos propios de sus currículos maneras y formas de pensarse en un mundo que les pone de manifiesto horizontes diversos en los que ellos deben desenvolverse y estar preparados para tomar decisiones, trabajar en equipo, ser empáticos y generar entre otras, sensibilidad por el otro, por lo otro, por su autocuidado y el de los demás y por saber que ellos deben seguir construyendo el mundo que habitan. De esto se trata también la innovación educativa, de ver en lo que presenta la dinámica mundial actual, la oportunidad de analizar, transformar y crear espacios y oportunidades en la realidad social de cada ser humano que transita por el proceso educativo.

Es así como la educación se ha permeado de la innovación y viceversa. Para Carbonell (2005), la innovación educativa es entendida como “un conjunto de ideas, procesos y estrategias, más o menos sistematizadas, mediante las cuales se trata de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas vigentes” (p. 11).

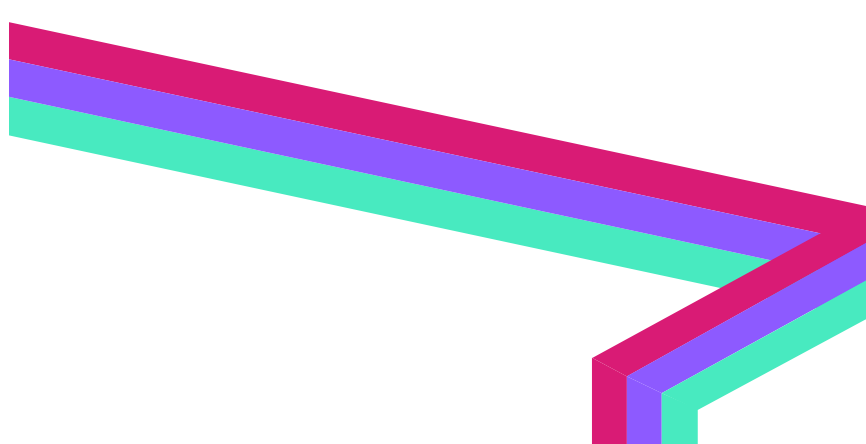
Si se analizan con detenimiento las prácticas educativas de los pedagogos como Rousseau, Pestalozzi, y Montessori, entre otros, se podrían catalogar como procesos educativos innovadores porque produjeron cambios, ajustes y nuevas formas de plantear los procesos de enseñanza-aprendizaje, algunos todavía vigentes en las prácticas pedagógicas que vive la escuela en la actualidad. El enfoque de la innovación tiene rostros y denominaciones de probada solvencia, algunos han adquirido el valor referencial de los clásicos y otros han alumbrado nuevos y sugerentes análisis y planteamientos: Sócrates y el aprendizaje mediante el diálogo; Bruner y el conocimiento integrado; Gardner y las inteligencias

múltiples; Piaget y la pedagogía operatoria; Lipmann y su proyecto de filosofía para niños para aprender a pensar y a argumentar a través de la conservación (Cañal de León, 2005, p. 14). Es preciso aclarar que cada una de las ideas innovadoras que han surgido en la educación se remonta a tiempos y contextos puntuales con unas características propias y que responden a una demanda o necesidad específica. En ningún caso se quiere relacionarlas entre sí porque es sabido que vienen de corrientes e ideologías diversas; sólo se pretende llamar la atención de lo novedoso de las prácticas presentadas y el impacto que ha tenido en la educación.

Además de la práctica pedagógica, la cultura de las instituciones educativas cambia, se transforma cuando la innovación hace parte de su entorno natural. Como lo definen Blanco y Messinas en su estudio sobre innovación educativa en América Latina:

La innovación educativa implica un cambio cultural que afecta a cada individuo, al grupo y al marco institucional. Implica cambios en las actitudes, creencias, concepciones y prácticas en aspectos de significación educativa como la naturaleza y función de la educación y de la escuela, el proceso de enseñanza-aprendizaje, la concepción y relación con el conocimiento, la estructura y funcionamiento, y las relaciones entre los diferentes actores involucrados. La innovación tiene un carácter sistémico por la naturaleza misma de la educación y de la escuela, que es un sistema abierto, de tal modo que la introducción de un cambio en algún componente tiene repercusiones más o menos mediatas con los otros componentes con los que se relaciona e interactúa. En consecuencia, cualquier cambio implica repensar todo el orden. (2000, p. 64)

Esta transformación cultural impacta el relacionamiento y el ecosistema de la escuela, como lo exponen Blanco y Messina (2000):



El enfoque actual enfatiza la importancia de desarrollar innovaciones específicas que permitan inferir lecciones igualmente particulares, y no por ello de menor validez teórica. En este caso, cuenta el proceso de transformación específico que tiene lugar, el nuevo espacio institucional que se genera, los cambios en las relaciones entre los miembros del equipo del proyecto, así como los cambios en las relaciones entre la escuela y la comunidad. (p.12)

Para otros autores, la innovación educativa altera la estructura básica de la escuela, de otro modo únicamente se podría hablar de ajuste por no lograr la transformación cultural y de gestión en la organización.

Es por esto que, la innovación ha de producir transformaciones en los diferentes elementos que, a su juicio, funcionan como organizadores de la estructura básica del sistema educativo: la definición del papel que juega la educación y la escuela en relación con la sociedad; la concepción de conocimiento que se adopte; y la concepción de la enseñanza y del aprendizaje, que incluye la definición de las características psicológicas del que aprende (Blanco y Messinas, 2000, p. 64). Para el investigador Vega (citado en Blanco y Messinas, 2000), el concepto de innovación se complejiza en la interacción del proceso enseñanza-aprendizaje:

La innovación no consiste simplemente en modificar algunos aspectos del acaecer cotidiano, para hablar de innovación es preciso que los cambios involucren asuntos de significación educativa, es decir, propuestas transformadoras respecto a la trilogía del proceso de enseñanza aprendizaje: la concepción del aprendizaje; los conceptos referidos al conocimiento y el saber científico y las características de la intervención pedagógica. (p.65).

Este paradigma plantea, sin lugar a duda, que el desarrollo del ser humano al que está abocada la educación debe orientarse a los aprendizajes significativos y para la vida, con currículos que transversalicen este acercamiento al

conocimiento y que los convierta en jóvenes innovadores, capaces de resolver retos y problemas que se presenten en la vida cotidiana; transformación pedagógica y cultural que está viviendo el Colegio Marymount, bajo los lineamientos de la innovación educativa.

Referentes bibliográficos

Blanco, R., y Messinas, G. (2000). Estado del arte sobre las innovaciones educativas en América Latina. Bogotá: Editorial Santafé de Bogotá.

Cañal de León, P. (2005). La innovación educativa. Universidad Internacional de Andalucía. Madrid: Ediciones Akal, S.A.



La importancia de las rutinas y los límites en la crianza de los niños de Preescolar

Ana Lucía Pardo Carvajal

Comunicadora Social-Periodista de la Universidad Pontificia Bolivariana.

Especialista en Gerencia de la Comunicación de la Universidad Pontificia Bolivariana Magíster en Psicopedagogía de Uniba de España Docente Preescolar.

“Lo que un niño hoy puede hacer con ayuda, será capaz de hacerlo por sí mismo mañana”.

(Vigotsky, s.f.)

De acuerdo a esta frase de Vigotsky, los padres y cuidadores hacen parte fundamental del aprendizaje y el desarrollo de los niños en la primera infancia. Si los adultos tienen claras las rutinas y normas que los niños pueden seguir, en un futuro serán independientes y seguros. Las rutinas permiten ellos puedan predecir qué va a pasar y así sentirse tranquilos y desarrollar las actividades que se les piden.


Como dice (Dalmau, 2012) a un niño se le puede enseñar cualquier cosa sin proponérselo, de ahí viene el aprendizaje temprano, los niños copian el modelo, se deben proveer oportunidades y hacer un reconocimiento positivo que los motiva a continuar y fortalecer habilidades. Los primeros seis años de vida son los más importantes para adquirir hábitos, rutinas de autocuidado que los harán seres autónomos en el futuro.

Por medio de las rutinas los niños se sienten seguros y amados y si por alguna razón éstas se rompen, tienen la tranquilidad que en algún momento cercano van a volver a ella. Son su lugar seguro y sobretodo en edades tempranas donde no tienen un sentido del tiempo. Las rutinas les permiten transitar por las diferentes actividades

del día, especialmente en las transiciones de las actividades. Establecer rutinas para la vida diaria, como es para la comida, para salir de casa, para el baño, para la hora de acostarse, les va enseñando organización y al ser consistentes con ellas, los niños van aprendiendo que sigue. Por ejemplo, en la rutina de la noche, el niño tiene su pijama puesta, sabe que sigue la lectura de cuento y así sucesivamente.

Para (Tovah P. Klein, 2014, p. 65) las rutinas y la regularidad ayudan a los niños a desarrollar la flexibilidad y resiliencia que necesitan para que cuando crezcan puedan afrontar más retos. Además de que son la base para desarrollar las funciones ejecutivas incluyendo planeación, secuencia y concentración, habilidades que son tan importantes para socializar y aprender. La repetición hace parte fundamental de la primera infancia, ya que los niños se sienten más tranquilos cuando repiten y repiten una actividad hasta que la conocen bien.

Los adultos deben confiar en las capacidades de los niños para que ellos se sientan seguros y se atrevan a realizar cosas por sí solos. Los hijos pequeños aprenden del error y así aprenden quienes son, pero si los padres continuamente intervienen diciéndoles que solo hay una manera correcta de hacer las cosas, se les está quitando la posibilidad de ser independientes y aprender de los errores. Ellos tienen la capacidad de leer las reacciones de



los adultos y si son reconocidos positivamente, no basados en el error. La paciencia y la tolerancia son fundamentales en el proceso, así como ofrecer modelos que se puedan imitar para que vayan construyendo una imagen segura de sí mismos.

Todos los padres desean hijos felices, respetuosos, que formen parte de un grupo y que puedan encontrar su lugar en el mundo cuando sean adultos. Además de querer que sean educados, gestionen sus sentimientos de manera adecuada, pero en ocasiones los comportamientos de los niños están alejados de estos deseos. Además de las rutinas es importante ser claros y firmes con las normas en casa, el niño debe conocer bien las reglas y las consecuencias que debe asumir al romperlas. Se deben tomar estos momentos difíciles como lo dice (Nelsen, 2006) como oportunidades para enseñarles a los niños habilidades para tener éxito en el largo plazo. Sin quitarles la motivación para aprender, forjar relaciones con otros y lo más importante desarrollar las habilidades emocionales necesarias para la vida.

Existen dos tipos de consecuencias: las naturales y las lógicas. Las naturales hablan por sí solas, si el niño daña algún juguete no es necesario discutir con él, está aprendiendo de esta experiencia. Es importante permitir que los niños vivan estas experiencias, pero estar pendientes de que no corran peligro. Y las consecuencias lógicas son las que se advierten con anterioridad y de no cumplirse llega su consecuencia como cuando no recogen los juguetes y el adulto los guarda por un periodo de tiempo que puede ser una semana.

Ser consistentes es la clave del éxito, si ante el llanto del niño por no haber recogido sus juguetes y haberlos guardado, cede el adulto, el niño entenderá que llorando consigue lo que quiere y lo seguirá haciendo. El adulto debe mantener la calma porque los padres son las personas con los que ellos cuentan a pesar de que las emociones los estén dominando en ese momento y necesitan que se les recuerde cuanto son amados a pesar de sus comportamientos o de cómo se sientan. Los niños necesitan límites claros y el adulto es quien les debe decir cuando parar para que los niños vayan construyendo confianza en ellos.

Una vez cumplida la consecuencia o el tiempo fuera, no es necesario dar explicaciones al niño, ayúdelo a que regrese a una actividad que sea apropiada y que disfrute realizando. Tampoco hay que pedir disculpas, siga con sus actividades, ya que el adulto es quien tiene el control, sin sentir culpas o arrepentimientos, ya que está ayudando al niño a asumir las responsabilidades de sus actos. Es importante tener en cuenta que "las relaciones con los hijos deben ser acordes a la edad o nivel de desarrollo" (Martínez, 2010)


Los niños a quienes se les asigna la responsabilidad de enseñar conductas prosociales a otros niños muestran más conductas prosociales en otras situaciones. De manera similar, a los niños que se les asigna la realización de tareas domésticas, o actividades de apoyo a los hermanos (especialmente tareas que comparten responsabilidad hacia los demás), tienden a ser más prosociales que otros niños. (Martínez, 2010).

Entendiendo por conductas prosociales, aquellas que se hacen en beneficio de otros sin esperar nada a cambio y es aquí donde cada familia encuentra su propio estilo con el que se siente cómodo, aunque se debe tener en cuenta que un estilo de crianza autoritario o permisivo no les permite desarrollar dichas habilidades y las consecuencias de estos tipos de crianza se verán en el futuro.

Una crianza que no genere un vínculo seguro permitirá que

El cerebro no crezca o desarrolle en la mejor forma posible si un niño vive bajo estrés constante, si ella o él no se siente seguro y protegido y si ella o él no recibe el tipo de libertad junto con el apoyo y los límites que son ingredientes esenciales para un desarrollo sano del cerebro y de la persona. (Tovah P. Klein, 2014, p 82)

Se debe tener claro que los niños se desarrollan en formas diferentes y en tiempos diferentes, pero los padres y



cuidadores juegan un papel clave con las experiencias que proveen y la forma como pueden moldear las características de cada niño.

Los niños necesitan que los adultos los carguen, respondan a sus necesidades y lo más importante es que sean amados para un desarrollo sano. Si carecen de uno o de todos estos componentes, su cerebro se desarrollará por caminos que no le permitan crecer y aprender con todo su potencial a través de la vida. Los adultos deben tener claro este papel en la vida de los hijos, pero especialmente durante la infancia, ya que es ahí donde son más importantes y se debe aprender a darles amor y tranquilidad, para que se sientan entendidos, pero también hay que marcar unos límites claros que les permitan ser estructurados y crecer. El balance está en darles espacio para moverse solos brindándoles los límites que necesitan.

Referentes bibliográficos

Dalmau, T. (14 de 04 de 2012). La Vanguardia. Recuperado el 20 de 10 de 2020, de

<https://www.lavanguardia.com/vida/20120416/54284757687/enrtevista-teisa-dalmau-aprendizaje-temprano.html>

Ingrida Baranauskiene, D. S. (s.f.). PSI WELL. Recuperado el 31 de 10 de 2020, de

http://psiwell.eu/images/io2/HANDBOOK_IO2_SPAIN.pdf#page=125

Martínez, A. C. (21 de 06 de 2010). Diversitas. Recuperado el 03 de 11 de 2020, de

<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/diversitas/article/view/163/246>

Nelsen, J. (2006). Positive Discipline. Ballantine Books.

Tovah P. Klein, P. (2014). How Toddlers Thive.

SimonandShuster.

Vigotsky, L. (s.f.). Web del Maestro. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de

<https://webdelmaestrocmaf.com/porta1/las-26-mejores-frases-vygotsky/>





Los jóvenes de hoy sí leen

Constanza Castro Wiesner

Técnica Profesional en Educación Preescolar Fundación CEDINPRO. Licenciada en Lengua Castellana y Humanidades, Pontificia Universidad Javeriana. Magister en Ciencias de la Educación. Universidad San Buenaventura. Líder del departamento de Lengua Castellana y Proyecto de Grado.

Hablar de lectura es uno de los temas centrales y álgidos de la educación y más en este tiempo, en donde la crisis por el poco acercamiento que poseen los colombianos a los libros está en auge. De acuerdo con cifras del DANE, el índice de lectura en el país oscila entre 3,1 y 5,6 por ciento de libros al año, por ello, son muchas las discusiones en torno a la preocupación frente a los bajos niveles de lectura y, sobre todo, a la “escasa aproximación” que los adolescentes de hoy tienen con dicha actividad. Precisamente, hace poco estando en clase, surgió esta temática debido a una entrevista escuchada en horas de la mañana por una estudiante, en donde un respetado pedagogo exponía que los adolescentes están muy distantes de esta práctica tan importante que es la lectura, a lo que la estudiante, un tanto molesta, cuestionó la afirmación del “experto” aseverando que son muchas las cosas que sí leen diariamente. Y es posible que, en efecto, se tenga todo un paradigma en torno al tema y, con desacierto, se señale el poco contacto con los libros y el hastío que les produce esta tarea a los jóvenes.

De aquí que lo clave está en conocer, no sólo si en realidad leen, sino también qué se lee y de qué formas lo hacen, pues las demandas del mundo de hoy conlleva al acercamiento de todo tipo de lecturas.

Lo primero que se debe cuestionar es el concepto de lectura que se tiene en una era de modernidad y de cambios constantes, pues leer no se reduce a la mera decodificación o al conjunto de usos e intercambios de

diversos códigos que van desde la imagen hasta los símbolos. Leer es un proceso social “en el que toda decodificación e intento de comprensión está determinado histórica y socialmente en la interacción social” (Gutiérrez, 2009, p. 146). Esto significa que leer es también entender el entorno y las relaciones que se tejen en él, es comprender que las palabras construyen mundos entre las personas y que, incluso, la lectura es parte de la supervivencia. Es así como la lectura es una práctica social que no surge de forma inmediata, sino que se forma del andamiaje de una comunidad, de una historia, de unas prácticas culturales en las que los jóvenes de hoy se mueven con rapidez.

Bajo esta perspectiva, la lectura como una práctica debe mirarse desde una producción social de sentido, en donde el individuo es parte de esa dinámica. Entender esta concepción permite una perspectiva diferente frente a la afirmación “los adolescentes no leen” pues hay que estudiar es el contexto histórico y social sobre el cual se movilizan, producen e imponen nuevos sentidos y la manera como acceden a ellos. Los jóvenes de hoy se ven enfrentados a una multiplicidad de elementos que bombardean sus mentes y asimilan la información de variadas formas. Son seres diversos que participan activamente en sectores políticos, ambientales y sociales, lo que marca una nueva tendencia en la manera como leen. Asegurar que no están leyendo este mundo, sería desconocer los avances que hay alrededor.

Otro aspecto relevante es la acelerada evolución en la que se encuentra la sociedad. La expansión y transformación de las condiciones en las que la comunicación humana se ve inmersa conduce a los individuos a transformar sus prácticas lectoras. Las nuevas tecnologías han cambiado las formas de ser de la sociedad, pues son otras las necesidades humanas de comunicación, interacción y procesamiento de la información (Gutiérrez, 2016, p. 149). La era de la información (Castell, 1996), debido a su capacidad de inserción en todo ámbito, es el punto de entrada para revisar la manera como se redefine identidades, narrativas y sentidos.

Las relaciones entre los sujetos y los instrumentos generan una movilización en los procesos sociales y culturales y esto da paso a diferentes formas de lectura. Esas relaciones están altamente marcadas en los adolescentes, pues el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación ha ganado un gran terreno y ya, muchas de las herramientas físicas de aproximación a la lectura, se han convertido en digitales, tales como enciclopedias, diccionarios, libros, periódicos, revistas científicas, entre otros elementos. Se puede encontrar, tan solo con un clic, lecturas menos lineales y profundas con derivaciones multimedia que desatan todos los sentidos o documentos de corte social y literario enriquecidos por sujetos que comparten diferentes opiniones frente al contenido de éstos a través de notebook, chats y audios que abren paso a otras formas de lectura. Es una realidad y hace parte de ese proceso social y cultural en el que se ve inmersa la lectura, de tal manera que esas nuevas interacciones modifican, se quiera o no, las prácticas de lectura y los acercamientos de los jóvenes a ellas.

También se debe hacer referencia a las necesidades que hoy se tienen. Es claro que los adolescentes de nuestra era no comparten las mismas necesidades en cuanto a la comunicación en relación con generaciones anteriores, puesto que, como se ha mencionado anteriormente, las transformaciones sociales y culturales son parte de la evolución humana. Pero la variante, es que esas necesidades se ven abarrotadas por los rápidos y constantes cambios de la vida actual y, por ende, surgen nuevas representaciones que no se reducen a comprensiones ya existentes, sino que exigen escenarios diversos, y, por tanto, la lectura tomaría un perfil diferente.

La creciente utilización de soportes electrónicos deja ver a la lectura tradicional menos eficaz que la digital y esto ya produce un cambio en los acercamientos a la lectura. El solo hecho de hallar la información en instantes es más atractivo que explorar textos para encontrar una idea de las tantas que arroja el mundo de la internet. Un estudio de la Universidad de Londres "University College" establece que la lectura de hoy es completamente distinta porque las nuevas tecnologías dan acceso a búsquedas rápidas y permiten el salto de una fuente a otra, siendo lo digital un fenómeno de eficiencia e inmediatez, elemento que atrae al joven a leer, no sólo un recurso, sino variados recursos de forma simultánea, característica propia de estos nativos digitales que son los jóvenes actuales. Sumado a esto, estas formas novedosas permiten ahorro de tiempo y espacio, beneficios ecológicos y accesibilidad a todo tipo de lector, herramientas que innegablemente permean en las necesidades que son prioridad para las nuevas generaciones.

Para un autor como Cassany (2006), el abordaje de la lectura actual exige trabajar sobre tres perspectivas: la gramatical, la psicológica y la social. La gramatical desde la decodificación misma, la psicológica como proceso cognitivo que implica la habilidad para extraer el sentido que un mensaje contiene y, la social, como resultado de una interacción histórica y cultural, entendiendo que los significados y los sujetos son cambiantes y se configuran de forma recíproca. Es decir, debe describirse el ecosistema comunicativo en el cual esa práctica opera (Barbero, 2002 citado por Gutierrez, 2016) y es ese ecosistema comunicativo al que se le debe apuntar, pues si bien lo gramatical desde la decodificación está dada y lo social va siendo parte de los sujetos, la perspectiva psicológica es la que ha dado las mayores dificultades en los lectores actuales.

Finalmente, el concepto de lectura hoy, el contexto histórico y social en el que se produce e imponen nuevos sentidos y la manera como se accede a ellos, la transformación de prácticas lectoras y las necesidades actuales, dejan ver que el joven establece una relación particular con los múltiples ámbitos de lectura. De aquí que afirmar que no leen sería ignorar su participación en la vida social y digital. Los jóvenes sí leen, lo hacen alejados de la antigua forma de búsqueda de información y conocimiento y prefieren inmediatez, acumulación de información y medios más prácticos para conseguirla.

El verdadero problema no está en preguntarse si el joven de hoy lee porque claramente sí lo hace, la pregunta debe estar centrada en cómo adecuarse a las nuevas circunstancias para fomentar una lectura que conlleve al desarrollo del pensamiento crítico, a la implementación de estrategias epistemológicas que vayan de la mano con las nuevas prácticas de lectura y con los nuevos lectores. Si bien la lectura en la era digital es diferente, sigue siendo una forma de expresión, comunicación y comprensión del mundo, y es un deber adecuarse y comprenderlas.

Referentes bibliográficos

Cassany, D. (2006). *Tras las líneas sobre la lectura contemporánea*. Barcelona, Anagrama.

Castells, M. (1996). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Vol. 1 México siglo XXI

Gutiérrez, E. (enero-junio de 2009). Leer digital: la lectura en el entorno de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. *Signo y pensamiento* 54, vol. XXVIII. Bogotá, Colombia.



¿Cuál es el lugar perfecto para trabajar hoy?

Elizabeth Díaz Duque

Ingeniera de Sistemas Universidad EAFIT. Especialista en Ambientes Virtuales de Aprendizaje- Fundación Universitaria Católica del Norte/Magister en E-learning y Redes Sociales - Universidad Internacional de la Rioja. Docente y Jefe de Departamento ICT del Colegio Marymount Medellín.

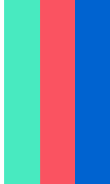
La jornada laboral y los sitios de trabajo llegan a la historia desde la tan conocida Revolución Industrial en el siglo XVIII en la Gran Bretaña. Desde ese mismo momento entra en rigor el término subordinación y desde allí comienza una relación empleado-jefe donde hay unas características esenciales como lo son la jornada laboral o lo que es lo mismo, las horas de trabajo, también el sitio de trabajo que, dependiendo del oficio, puede llamarse oficina, planta, salón de clase, mostrador entre muchos otros.



Desde una fecha que será recordada por todas las personas para el resto de sus vidas, aquella en que la covid-19 llegó para sacarnos de nuestra "normalidad" laboral, cada persona se ha visto envuelta en situaciones

muy cotidianas del ahora, pero que en un momento eran grandes problemas que solicitaban una solución inmediata, como por ejemplo dónde poner el computador de manera que quede a una altura precisa que no afecte la salud, pero sobre todo que mi "enquadre" sea perfecto para la tan esperada reunión con el jefe donde se deben discutir importantes temas de la semana. Y es allí donde surgen los recursos más impensables, pues los libros, por ejemplo, muestran que no sólo son importantes para acompañar la formación en la lectura, sino que son grandes aliados como apoya portátiles cuando están bien apilados. O qué tal cuando hay que hacer un curso acelerado de redes para poder solicitar el mejor servicio de conexión que permita que se envíen y reciban archivos a la velocidad que esperarían en mi sitio de trabajo cuando se llevan de un sitio a otro de forma inmediata.

Desde que se impusieron las restricciones a las salidas y el desplazamiento para evitar la propagación de la Covid-19, las compañías han tenido que diseñar soluciones de emergencia para que sus empleados puedan trabajar desde casa y, ahora que nos estamos adaptando a "la nueva normalidad" (Bishop, 2020), algunos expertos predicen que la modalidad del trabajo a distancia ha llegado para quedarse.



Mientras se espera ver qué será del futuro del mundo con la evolución de la pandemia, muchas empresas han comenzado a valorar lo que antes parecía inconcebible: trabajar desde casa. Esta metodología laboral en muchos casos, sobre todo en las empresas tradicionales era impensable por aquello de la productividad, la calidad del producto o servicio y un sin fin de razones que la pandemia contradijo y les mostró que sí hay formas diferentes de hacerlo. En 2019 por ejemplo, 62 por ciento de empresas de Latinoamérica no les permitían a sus empleados trabajar de forma remota (según el estudio El trabajador digital en 2019, Citrix), es decir, antes no podíamos elegir teletrabajar, hoy en plena pandemia es obligatorio.

Muchas personas se preguntan si estos cambios establecerán un precedente para el nuevo futuro del trabajo de oficina tal y como lo conocemos. Business Insider prevé que el concepto mismo se transformará de un lugar al que vas todos los días a un centro más bien pensado para reuniones y trabajo colaborativo. Bajo este nuevo concepto, el resto de la semana laboral probablemente será llevada a cabo en el propio hogar (Villafuerte, 2020). Además, la idea de eliminar los puestos fijos de trabajo, o más conocidos como “mi escritorio” también están revaluados por algunas compañías y le han dado la vuelta a pensarlos como puntos de acceso laboral, los cuales son accedidos a través de reservas para aquellas personas que deseen trabajar desde un lugar diferente a su hogar.

Ahora bien, una pregunta de nunca acabar sigue rodando la economía laboral: ¿Cuáles son los beneficios de trabajar desde casa? Según el profesor y antropólogo, Jeff Anderson expone en The New York Times que las personas que mejor se han desarrollado en la vía “online” sienten temor de un eventual regreso y perder los beneficios encontrados en esta modalidad.

Un estudio realizado por IBM el pasado mes de abril, donde se encuestaron a más de 25,000 estadounidenses, explica los cambios en el comportamiento personal resultantes de la crisis. Se demostró que tres de cada cuatro trabajadores indican que les gustaría continuar trabajando remotamente, al menos de forma ocasional, mientras que más de la mitad, el 54 por ciento, quisiera que esta sea su forma principal de trabajo. Esta modalidad

online, además de ser preferida por muchos, también ha sido señalada por varios expertos como una vía alternativa más saludable a la oficina habitual (Villafuerte, 2020)

Por otro lado, las empresas del sector educación no son la excepción a esta crisis. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (Unesco) en todo el mundo ya se han superado los 1,500 millones de estudiantes sin poder asistir a clases por la pandemia de la covid-19. Esas cifras equivalen al 91 por ciento del total de estudiantes inscritos de 188 países. Ante estas circunstancias, los sistemas educativos de todo el mundo intentan ofrecer alternativas digitales para seguir formando de forma remota. Si bien la educación online es un terreno poco explorado, las circunstancias del nuevo virus son el motivo necesario para impulsar su consolidación. Al lograrlo, no sólo se podrá enfrentar la actual situación, sino que se convertirá en un elemento indispensable en la educación del futuro (Uvirtual, 2020).



La evolución de los modelos educativos post pandemia alcanzan a ver diferentes retos con todo el optimismo, algunos de ellos son: el uso intensificado de los modelos híbridos, esto es el uso de plataformas que habiliten el



trabajo sincrónico y asincrónico; la inclusión de la educación en línea como un plan alternativo institucional que permita la continuidad académica; y, por último, pero no menos importante, es la redefinición del rol de los docentes, pues es cierto que el acceso al conocimiento ya está a un solo clic, entonces el docente debe definitivamente asumir un papel de “facilitador” de los estudiantes para poder llevarlos a ser sujetos activos en la contribución a la sociedad.

Después de este panorama y como el título de este texto lo dice, ¿cuál sería ese lugar para trabajar?, la respuesta a esa pregunta se mueve con base en la experiencia vivida por la empresa y por los trabajadores mismos, pues esta puede ser, una mezcla de felicidad y a la vez de inconformismo. Para algunos, al estar en casa se siente la seguridad frente al riesgo de contagio, se vive la ganancia de un ahorrar tiempo del día que se pierde en las congestiones del tránsito de la metrópoli. Para otros, como los colaboradores que son parte de organizaciones a cargo de los conocidos “micromanagers”, la idea del uso de la tecnología en pro de la productividad puede estar siendo más un obstáculo que parte de la solución.

Es clave entender que el teletrabajo es una modalidad con múltiples beneficios y debe realizarse en un contexto adecuado de trabajo. Tiene una curva de aprendizaje por parte de los empleados y requiere que los empleadores implementen un programa de calidad observando aspectos tecnológicos, culturales, de liderazgo y de recursos humanos (Portafolio, 2020). Todo esto hace que este modelo laboral sea exitoso, bien se cumpla con la tarea de documentar lo que se hizo y funcionó bien, o aquellas que para la organización o el empleado no llenaron sus expectativas y así tener muy presentes las oportunidades de mejora para tomar decisiones reales basadas en la experiencia y no en la subjetividad de las conclusiones tomadas con premura.

Finalmente, en este sentido, uno de los mayores aprendizajes que se puede llevar el mundo corporativo será que los espacios de trabajo tienen que lograr el bienestar de los empleados, y ese espacio debe impulsarlos y motivarlos para que puedan lograr su máximo potencial. Ni los cubículos, o los espacios abiertos,

o bien el teletrabajo mismo funcionan si los pensamos bajo el supuesto que cualquier lugar servirá de igual manera para cualquier empleado. Las empresas deberían asumir la movilidad empresarial y la flexibilidad en los horarios-sitios de trabajo como una estrategia para crear un negocio dinámico y resiliente. Esto necesitará que la cultura organizacional migre modalidades nuevas y genere confianza mutua, además que el liderazgo también deberá adaptarse a esta nueva realidad donde lo importante no será cuánto tiempo se está sentado frente a un computador, sino qué tan claros y medibles son los objetivos por lograr.



Referentes bibliográficos

- Actualicese. (2014). Actualicese. Obtenido de actualicese.com:<https://actualicese.com/el-horario-de-trabajo-comienza-desde-el-momento-que-nace-la-subordinacion/>
- Bishop, K. (2 de Julio de 2020). Teletrabajo y coronavirus: lo que el mundo puede aprender de los Países Bajos sobre el trabajo desde casa. BBC News.
- Chernilo, D. (3 de Marzo de 2020). 5 escenarios para un mundo post-pandemia. Ciper.
- Portafolio. (5 de Mayo de 2020). ¿Cómo será el trabajo post pandemia? Portafolio.co.
- Schady, G. E. (18 de Mayo de 2020). La educación ante el Covid-19 en América Latina: Retos y alternativas de política. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/educacion/es/retosyalternativasdepoliticaeducativa/>
- Serrano, F. C. (4 de Abril de 2020). ¿A qué modelo educativo lleva la Covid-19? La Vanguardia.
- Uvirtual. (2020). Transformación digital laboral y educativa: retos y futuro post pandemia. España.
- Villafuerte, P. (18 de Mayo de 2020). La pandemia como catalizador de una nueva cultura laboral. Obtenido de Observatorio de Innovación Educativa: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/trabajo-remoto-postcovid19>



La recapitulación y la transferencia de aprendizaje: consolidación de los aprendizajes

Marta Lucía Bernal Álvarez

Licenciada en Didáctica y Dificultades del Aprendizaje Escolar del Ceipa Magíster en Neuropsicología y Educación de la Universidad de La Rioja – España. Diplomado en Neuroeducación. Cerebrum – Chile/Colombia. Experta en Neurociencia educativa – Centro Europeo de Posgrado. Experiencia Docente en el Colegio Marymount – Medellín, durante 25 años. Directora del Learning Center del Colegio Marymount – Medellín, desde el 2015.

Para reflexionar...

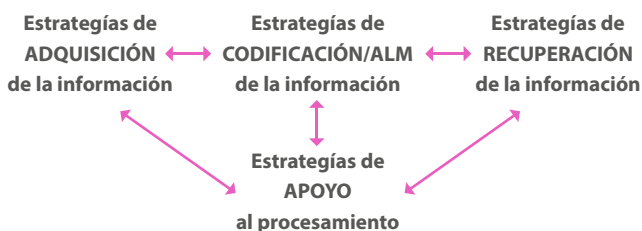
¿Qué herramientas utilizas en la actualidad para que los estudiantes logren consolidar sus aprendizajes? ¿Qué se puede implementar en el aula para favorecer los procesos de atención y memoria en el aula? ¿Qué aspectos en común encuentras entre lo que practicas en el aula y lo que la educación actual y las neurociencias proponen para mejorar los procesos de aprendizaje?

De todas las definiciones acerca de la memoria, una de las más completas es la de (Portellano, 2005): “La memoria es una función neurocognitiva que permite registrar, codificar, consolidar, retener, almacenar, recuperar y evocar la información previamente almacenada. Mientras que el aprendizaje es la capacidad de adquirir nueva información, la memoria es la capacidad para retener la información aprendida”.


Es así como la memoria se entiende como la capacidad de recordar o reconocer las experiencias previas que se han experimentado; para que esto ocurra es necesario que el cerebro atraviese por tres etapas: la de adquisición o registro de la información, la de codificación o almacenamiento y la de recuperación o evocación de dicha información. Sólo si se dan estos tres procesos se es capaz de recordar. Por lo anterior se puede concluir que la memoria es la manifestación de que se ha tenido un

aprendizaje, y es aquí donde cabe mencionar el estudio realizado por (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1983), acerca del aprendizaje significativo, que se refiere a la relación que se establece entre lo nuevo y lo que ya se sabe o se conoce, y es así como se logra aprender.

Principales procesos cognitivos de procesamientos de la información:



Estrategias de ADQUISICIÓN de la información	Estrategias de CODIFICACIÓN/ALM de la información	Estrategias de RECUPERACIÓN de la información
1er paso: Procesos Atencionales Seleccionar, transformar, transportar la información desde el ambiente al registro sensorial.	Es el paso de la información de la MCP a la MLP. Se refiere a la comprensión de la información y al significado. Estrategias de codificación: - Representación del cto. - Elaboración del cto. - Organización del cto.	Capacidad de recuperación o de recuerdo de ese cto. almacenado en la MLP. - Búsqueda de información en la memoria y la generación de respuesta. - Organización de los ctos en la memoria y planificación de respuesta.
2do paso: Procesos de Repetición Lleva la información del registro sensorial a la MCP.		



Para que se pueda lograr el aprendizaje, es necesario ir paso a paso por cada uno de los niveles que ayudan a consolidar a información, para esto se requiere, primero que todo garantizar en el estudiante un adecuado nivel atencional, de manera que él puede recoger la información recibida del medio exterior, a través de los órganos de los sentidos; a partir de este momento se deben poner en acción las estrategias de repetición, para que la información recibida pueda trasladarse a la memoria a corto plazo; luego, para pasar a la etapa de codificación y almacenamiento de la información, ésta tiene que ser comprendida por el estudiante y ser capaz de otorgarle significado, para que pueda darse el paso de esta información a la memoria a largo plazo, a través de estrategias como la representación, la elaboración y la organización del conocimiento; finalmente, se debe tener la capacidad de recordar o recuperar ese conocimiento de la memoria a largo plazo con el fin de emplearla adecuadamente y planificarla para construir una respuesta; y para cerrar el ciclo es fundamental utilizar estrategias de apoyo al procesamiento o consolidación de la información, a través de estrategias metacognitivas enfocadas a la motivación, las habilidades sociales, afectivas, funciones ejecutivas y autoconocimiento.

El aprendizaje es entonces un proceso con el que se modifican y adquieren habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores. Y se da como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Es por esto que se hace necesario la implementación de estrategias que les ayuden a asimilar, por ejemplo, la información contenida en un texto, en un artículo, en unos apuntes..., cuando están estudiando y resolviendo problemas. (J.M. Román Sánchez, 2008)

Entremos ahora a analizar el proceso de la atención, requisito fundamental para iniciar el proceso de aprendizaje, es decir, desde las estrategias que utilizo para la adquisición de la información, pasando por la codificación y manipulación de la información y llegando hasta las estrategias de recuperación de la misma; igualmente, la atención está presente en las estrategias que sirven de apoyo para la consolidación de la información.

La atención, como la denomina Francisco Mora (Mora, 2013), en su libro Neuroeducación, solo se aprende lo que se ama, "la ventana del conocimiento es una ventana que se abre en el cerebro para aprender y memorizar la información que recibimos del mundo que nos rodea". Sin atención no hay aprendizaje, y el reto de un gran maestro es captar la atención de sus estudiantes, y no es suficiente con pedirselo, hay que evocarla y esto se inicia con la curiosidad. Luego de que se logra activar la curiosidad se sigue con el proceso de aprendizaje y memoria. La atención varía según las circunstancias, no hay una atención estable, y lo que se activa a nivel del cerebro en cada situación es una red y circuito neuronal diferente, en el que se genera un modo de atención diferente. Estas redes de atención específicas son más moldeables en los primeros años de desarrollo, entre los cuatro a siete años, esto es debido a la propiedad de plasticidad del cerebro precisamente en esa etapa de desarrollo, luego de estos años se hacen más resistentes y por consiguiente más difíciles de cambiar.

Las redes neurales de la atención están distribuidas por todo el cerebro, donde cada nodo o parte de la red procesa la parte de la tarea que le corresponde y luego la red se encarga de integrar la tarea como un todo, dando paso al nivel atencional que se requiere para cada actividad. Estas redes atencionales son tres: (Campos, 2014)

1) La red de orientación: esta red enfoca y centra la atención en lugares particulares con el fin de encontrar información relevante. Es la red que permite el control atencional. Las estructuras cerebrales que intervienen son: parietal superior, unión temporoparietal, campos oculares frontales, foliculo superior y núcleo pulvinar del tálamo, asociado al neuromodulador acetilcolina.

2) La red ejecutiva: se relaciona con las tareas de llevar a cabo un plan, lograr metas o enfrentarnos a situaciones

novedosas. Se relaciona con el esfuerzo, la intención y el control voluntario de los procesos a seguir. Es la que permite la selección de la información. Las áreas cerebrales encargadas son: el cíngulo anterior, la corteza prefrontal lateral y los ganglios basales, asociados al neuromodulador dopamina.

3) La red de alerta: es la que tiene que ver con los aspectos intensivos de la atención (consecución y mantenimiento del estado de activación óptima para la ejecución). Las áreas cerebrales implicadas son: el locus coeruleus, corteza frontal y parietal y el tálamo, asociado al neuromodulador norepinefrina.

La atención puede direccionar la conducta, los procesos cognitivos, el aprendizaje, las emociones o la memoria, pues va focalizando el interés en un estímulo en especial en deterioro de otros, exigiendo de la conciencia un trabajo más concentrado y efectivo. Los sistemas atencionales son afectados por varios estímulos del entorno y por el contexto emocional. La evolución y funcionalidad de los sistemas atencionales están relacionados con la maduración del sistema nervioso, con la mielinización y con la conectividad funcional. A medida que aumentan las capacidades y habilidades de otros sistemas o funciones a partir del crecimiento y desarrollo, igualmente se van incrementando las habilidades de los sistemas atencionales. (Campos, 2014)

Existen entonces procesos cognitivos que se combinan para controlar la atención de una persona, según el control interno (demanda atencional) que debe mantener:

- 1) Velocidad perceptiva: se refiere a la velocidad de procesamiento.
- 2) Atención sostenida: es la capacidad de mantener el foco atencional, ignorando otros estímulos del ambiente.
- 3) Atención alternante: es la capacidad de alternar dos o más acciones de tipo cognitivo.
- 4) Heminegligencia: incapacidad de alternar, orientar y/o dirigir el foco atencional desde un hemicampo sensorial (visual, auditivo, corporal, etc., al contrario).

Teniendo en cuenta el papel primordial que juega la atención en los procesos de aprendizaje, aparece a continuación una síntesis de las 11 claves para captar la

atención en el aula. (Centro Europeo de Postgrado - Módulo 1, 2019)

1) Hacer el aprendizaje muy llamativo: la atención es cíclica, no es estable, por eso hay que rescatar permanentemente al estudiante con preguntas, con estímulos visuales, auditivos, con todos los canales. Se necesita captar la atención y motivación en el aula, explicarles cómo cada aprendizaje puede beneficiarlo. Él busca también la pasión y pasión del docente y es ahí cuando se convierte en un ejemplo motivador.

2) Involucrar el cuerpo: los estudiantes que fijan el aprendizaje kinestésicamente, tienen más posibilidades de acceder a él rápidamente. Los trabajos prácticos son sagrados, hay que jugar con el aprendizaje. Tomar nota es sagrado, no puede ser opcional, es así como cerramos el circuito de aprendizaje del cerebro: aferente, eferente, respuesta.

3) El engaño de la bioquímica: cuando algo es llamativo a nivel visual, kinestésico o que produce sensaciones intensas en el estudiante se genera un estado bioquímico que hace que la experiencia sea grabada inmediatamente en la memoria. No debe haber división de los estudiantes porque uno sea kinestésico, el otro lingüístico..., no hay evidencia científica; con todos los estudiantes hay que trabajar empleando estímulos que se reciban por los diferentes canales sensoriales, esto favorece el aprendizaje.

4) Repitiendo: lo que repito se mantiene en el cerebro, en la memoria, pero siempre debe tener sentido para quien repite, que pueda interconectar los temas con experiencias.

5) Si alguien quiere aprender algo, que lo escriba: todo aquello que hacemos con las manos se graba más rápida e intensamente en la memoria a largo plazo. Con los apuntes podemos ver si un estudiante se está quedando con lo fundamental o se está abstrayendo. Esta acción les ayuda a estar atentos

6) Aprendizaje basado en el desarrollo de una actividad: no se puede fijar en el cerebro si no se aprende de la utilidad de lo aprendido. Aprendemos activamente solo aquello que consideramos nos puede servir en el futuro.

7) Efecto de generación: generar o facilitar una parte del aprendizaje y que el estudiante "mastique" el resto. Todo lo

que aprendemos es porque lo hemos experimentado, no porque alguien nos lo haya dicho simplemente.

8) Enseñar a enseñar: cuando más aprendemos es cuando enseñamos a otro algo que sabemos, así se adquiere el 90% del aprendizaje puro. Tal como aparece en la pirámide del aprendizaje, basada en el cono de la experiencia de Edgar Dale.

9) La imagen y el color son la clave de los recuerdos en nuestra memoria: ser esquemáticos y poner color, es fundamental para recordar.

10) Trabajo en grupo: la inteligencia social es la clave del desarrollo pleno de la educación y las habilidades adquiridas se trasladan a competencias prosociales.

11) Disfrutar siendo profesor: ser apasionados, mentores y facilitadores de aprendizaje de otros seres humanos que más adelante también lo serán. Mentores ayudando a aprender, no enseñando.

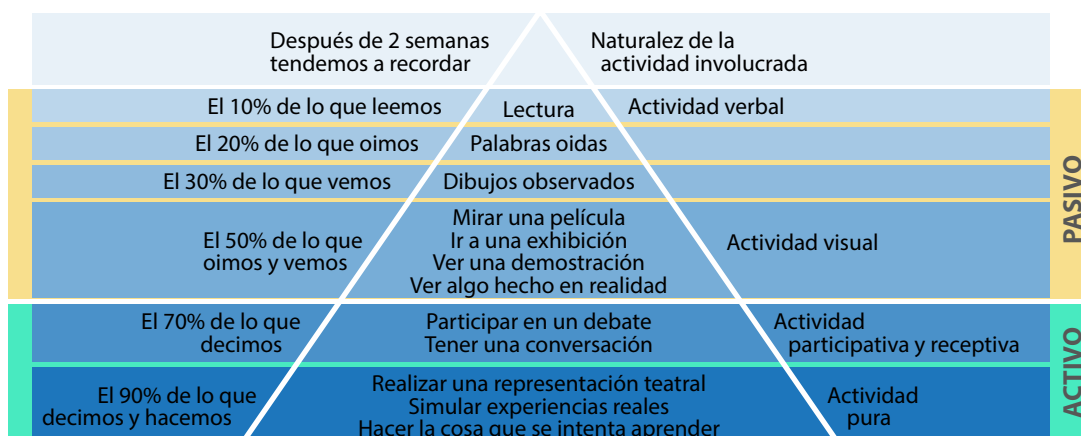
Estas 11 claves son fundamentales para todo el proceso de aprendizaje y nos permitirán mejorar nuestra labor como educadores.

Lo que nos indica la pirámide es que nuestro aprendizaje es mayor cuando nos involucramos activamente y combinamos distintos canales a la hora de procesar la información.

Referentes bibliográficos

- (2019). In Centro Europeo de Postgrado - Módulo 1 (p. 66). Madrid.
- Aguilar, L. A. (2001). Aprendizaje y Memoria. Revista de Neurología, 373-381.
- Blakemore, S. (2011). Cómo aprende el cerebro: las claves para la educación. Editores Ariel.
- Campos, A. L. (2014). Sistema atencional. In A. L. Campos, Funciones cerebrales que nos hacen diferentes (pp. 10-11). Lima: Cerebrum Ediciones.
- Campos, A. L. (2014). Todos y cada uno de nosotros frente al aprendizaje. Lima: Cerebrum Ediciones
- Mora, F. (2013). Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama. Madrid: Alianza Editorial.
- Peñaloza, J. (2013). Dificultades de Aprendizaje. Navarra: Universidad de Pamplona.
- Perkins, D. (1992). La transferencia del aprendizaje. Oxford: Pergamon Press.
- Portellano, J. A. (2005). Introducción a la Neuropsicología. España: Mac Graw Hill.
- Rioseco, M. (1997). La contextualización de la enseñanza como elemento facilitador del aprendizaje significativo. Burgos.
- Sixto, S. F. (2016). El Aprendizaje basado en proyectos. Educación 3.0.

Pirámide del aprendizaje
(basada en el cono de la experiencia, de Edgar Dale)





La importancia actual del arte

Mónica Martínez Mesa

Administradora de Empresas de EAFIT
Experiencia en el sector financiero, en Corfinsura - Medellín, durante 4 años. Bailarina de ballet durante 34 años, hasta el 2005. Coordinadora Comité Cultural del Colegio Marymount-Medellín, desde el 2007.

A mediados de marzo, cuando nuestro país entró a vivir condiciones laborales, sociales, y económicas muy diferentes a las normales, a causa de la pandemia del covid-19, comenzaron a surgir profundas interrogantes sobre la realidad que tendría el arte y los artistas. Todo espectáculo, grande o pequeño, quedaba suspendido, y, al parecer, sería uno de los sectores de la economía que estaría siendo de los más afectados.

Es en ese momento, cuando cobran fuerza en gestores culturales, actores y artistas, preguntas frecuentemente como las siguientes: el telón se cierra, ¿el artista espera a que se abra para volver al escenario? ¿podrá tener la pantalla la misma función que tiene el telón de boca?


Si al reconocido artista que se presentaba ante grandes multitudes y se valía de amplios y reconocidos teatros, le era difícil adaptarse a la idea y reinventarse, sería cuestionable qué sucedería con aquel músico, bailarín, pintor, escritor, o actor que apenas comenzaba, y quién exponía sus obras en cualquier recinto o espacio que le permitiera tener la mirada de una audiencia casual, pequeña y apresurada. A ambos, este nuevo entorno les traería grandes cambios en su trabajo y en su público. El que estas características se modificaran y presentaran grandes cambios, no redujo las expresiones artísticas, ni mucho menos condujo a la desaparición o inactividad de sus protagonistas.

Es oportuno remontarnos mirar el inicio y la evolución del teatro para comprender que el arte siempre ha sido muy

importante para el ser humano y que las condiciones no tienen que ser óptimas en cuestiones de tiempo, público, tema, y escenario, para que se presenten diversidad de muestras culturales a lo largo de la historia, y en todos los lugares del mundo.

El teatro se origina en Grecia en los siglos V y VI A.C. realizando ritos y celebraciones. Se explica en su comienzo por la importancia de la comunicación de los seres humanos para sus relaciones sociales. El teatro tiene una función de socialización de las relaciones humanas, ya que presenta cierto grado de ritualización. Las imitaciones de animales para la cacería, las celebraciones religiosas, el movimiento corporal y la gestualidad daban ya algunos indicios de escenificación teatral. El uso de accesorios como máscaras y la incorporación de la música enriquecieron los diferentes ritos que reforzaban la identidad y la cohesión social. Cuando el rito pasa a tragedia, el público también evoluciona pasando de ser participante a ser observador (Historia y biografías, s.f.).

En el teatro medieval el contenido era básicamente religioso y se desarrollaba en las calles, era lúdico, y festivo. En la edad moderna, con el teatro renacentista se buscaba reflejar más la realidad, y surgen dramaturgos como Macchiavello, Fernando de Rojas y Shakespeare. En el siglo XVIII la principal innovación en el teatro es que se centraba en personajes y costumbres de la vida real, la escenografía era más natural y había un mayor contacto entre público y actores (Oliva & Torres, 2002).



En el teatro contemporáneo del siglo XIX se destacan el teatro romántico, descrito por el dramatismo y el sentimentalismo; y el teatro moderno que nace del teatro realista, enfatizando el detalle de la realidad, en el lenguaje, la temática, la escenografía y el vestuario (Oliva & Torres, 2002).

En el siglo XX la base literaria se complementa con la escenografía y la dirección artística, para lograr puestas en escena más complejas y para atraer a un mayor público. Se inicia el teatro laboratorio que busca tener reacciones del público, y nuevos modelos de teatro circense como el Circo del Sol. El formato es más espectáculo (Oliva & Torres, 2002).

Este breve recorrido permite decir que el teatro se ha modificado constantemente y que siempre ha permanecido y evolucionado de acuerdo con el momento histórico que se esté viviendo, pero en su objetivo primario de comunicación hay dos elementos constantes e indispensables para cualquier obra: el actor o grupo de actores y su público. Los demás elementos pueden tener variaciones y hasta se puede prescindir de ellos.

En el teatro la presencia del público es el elemento indispensable para lograr la comunicación. Independientemente si este es virtual o presencial, representa el auditorio al cual se enfrenta el artista. La calidez que puede ofrecer el público presencial no es comparable con la reacción del espectador virtual. Esta sinergia que se llega a establecer entre el artista y su espectador no es la misma que se puede sentir o generar a través de una cámara o una pantalla. La visualización directa que tiene el actor del lenguaje corporal de su público, le da la evaluación abstracta y retroalimentación inmediata de su interpretación. Sin embargo, el artista es un ser muy creativo y por esto cuenta con una mayor capacidad de transformarse y de encontrar plenitud en su labor y ante un público que está presente a través de una pantalla. Aunque los sentimientos que se generan en esta conexión no son los mismos, no quiere decir que sean más o menos apreciables, puede que la fuerza de estos sí sea mucho menor pero no por esto dejan de ser reconocidos y de encontrar respuesta en la sensibilidad del actor.

El arte en nuestro país ha tenido que esperar por varios años para ganar terreno y ser reconocido como un

estamento muy importante en el desarrollo cultural y social. Los promotores del arte y la cultura han tenido que ser abanderados y proponer múltiples y diversos proyectos para que los trabajos del gremio artístico sean resaltados y logren tener el apoyo que necesitan. Hoy la presencia del arte es posiblemente más visible, por el medio por el cual se difunde, y apreciado por un mayor número de personas. Para complementar este hecho, se presentan algunas apreciaciones del momento actual del arte:

“En esencia el ser humano es energía creativa, somos parte y producto de una mente divina que tiene como motor la energía del amor. Por ello el arte en todas sus formas salva, es la vía que tiene el hombre para conectarse con su esencia y para expresar sus más profundas emociones y sentimientos cualquiera sea la circunstancia que esté viviendo. El arte sostiene y salva”- María Piedad Aguirre (miembro Junta Directiva Teatro Metropolitano)

“Esta pandemia confirmó la importancia del arte y de los libros, se confirmó que un libro puede ser la mejor compañía en momentos de dificultad, además, la humanidad ya ha pasado por momentos como el que vivimos y en varios libros quedaron registradas esas historias. Es importante verlas en retrospectiva y conocer como reaccionó la humanidad ante ellas. En cuanto al arte en general, las posibilidades de presenciar eventos aumentaron gracias a la virtualidad. Pudimos asistir a eventos, a conferencias, a museos que de otra manera habría sido complicado, pero gracias a la tecnología se dio esa oportunidad. En el caso del ballet, por ejemplo, muchos estudiantes pudieron tomar clases con los mejores bailarines del mundo. Las ferias del libro en diferentes países también estuvieron abiertas para sus conferencias y charlas, y esto plantea la necesidad de continuar abriendo, una vez pasada la pandemia, estos espacios para que tengan un acceso más universal”- Jorge Franco (escritor)

La pandemia quedará contada y registrada en las múltiples expresiones del arte. Contará la historia de lo que se inició en el 2020 y ¿qué mejor forma de reflejar esta realidad que a través de las letras, la danza, la pintura, el drama, la música, y el cine?

El telón se cierra, pero la pantalla se enciende. El artista no se queda inmóvil, sino que modifica su interpretación.

Referentes bibliográficos

Historia y biografías. (s.f.). Historia del teatro universal desde su origen resumen. Obtenido de Historia y biografías: https://historyaybiografias.com/historia_teatro/
Oliva, C., & Torres, F. (2002). Historia básica del arte escénico.

Entrevista a María Piedad Aguirre M., 6 de noviembre de 2020, Medellín, Colombia.

Entrevista a Jorge Franco R., 6 de noviembre de 2020, Washington, U.S.A



“We are living in an increasingly polarised world. A place where more and more people have lost the ability to see one another’s point of view.”

These are the unsettling words of the New Zealand Prime Minister Jacinda Ardern on the occasion of her party recently winning a second term in government. She describes a situation that is occurring all around us at an increasingly rapid rate. One of the factors contributing to this is social media (Vinnakota, 2017) which is functioning to ensure that we only come into contact with people who share our views, our likes and our dislikes. Invisible barriers are being constructed that separate us from our neighbours and as a result we are losing not just the ability, but also the opportunity, to listen to opinions that contradict our own. We are losing the habit of hearing other perspectives and analysing, understanding and accepting those perspectives. We are now so used to hearing our own opinions reflected back at us that when somebody says something we don’t agree with our instinct is to become defensive, not empathetic. We fight against what is different instead of using it to enrich our lives. The danger is that this fight manifests itself in many small ways like falling out with your neighbour, or your classmate, but also in profound societal changes such as increased political division leading to isolationism and events such as Brexit. These are devastating results for the human race when in fact we should be encouraging

The world is our classroom: Enhancing our global perspectives


Roderick Thomas Lander

Pregrado en Ciencias Médicas de The University of Glasgow, Reino Unido. Professional en Lenguas de King’s College, London. Magíster en enseñanza de Inglés como segunda lengua de UCL Institute of Education, London.
Lower School Learning Director del Colegio Marymount.

collaboration between people and between nations. Without collaboration it will be impossible to combat the world’s problems such as the climate crisis.

Jacinda Ardern goes on to say that New Zealand is “too small to lose sight of other people’s perspective.” In addition to the fact that we must accept other perspectives she implies the need we have to be connected to each other, as individuals, schools, communities or countries. Alone, we are too small. We need each other. This assertion can be seen reflected in the concept of global citizenship which UNESCO has defined as “a sense of belonging to a broader community and a common humanity. It emphasises political, economic, social and cultural interdependency and interconnectedness between the local, the national and the global” (2015).





Education undoubtedly must play a key role in the fight against this increasing segregation in society and promoting global citizenship. Any learning environment provides the perfect circumstances to allow students to explore their own perspectives as well as the perspectives of others. Teachers have a responsibility to act as guides in this process and help students discover that diverging opinions arise because individuals around the world live very different lives and have very different experiences upon which their particular perspectives are based. Students must discover that no one perspective is more valid than another; they are different and this difference has an explanation. Once students understand this and learn to empathise with others, they can use this difference to enrich their own lives and avoid falling into the divisive traps being set for us, principally by the media.

It is against this backdrop that a decision was taken at Marymount to include the new subject Global Perspectives into the curriculum in Elementary School and Middle School and to add it to the suite of 7 Cambridge International Examinations (CIE) subjects that High School students present in order to gain their IGCSE Certificate.

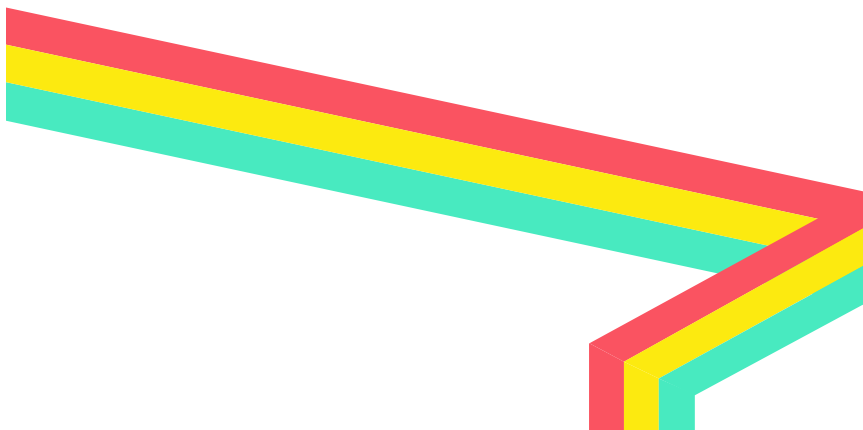
Several factors prompted CIE to create this new course (Murgueitio, 2020). The labour markets that today's students will enter are highly unpredictable and increasingly global. New jobs are being created as fast as traditional jobs are disappearing and work is becoming more and more about problem solving in teams. At Marymount, in our everyday role as pedagogical problem solvers, we are the perfect example of this. Furthermore, the internet has made information handling a central part of many jobs. Due to the unreliable nature of much of the information we encounter it is essential that workers can analyse the credibility, utility and appropriateness of information as well as apply it correctly. All of these factors emphasise that it is crucial for our students to develop the 21st century skills of critical thinking, creativity, collaboration, communication and information literacy, in order to be equipped to deal with the world of work.

Figure 1: 21st Century Skills (Kirschner, 2015)

The Global Perspectives course has therefore two broad threads running through it: global citizenship and 21st century skills. It is important to remember that these are not new at Marymount; they have been well established in the axes of development of the pedagogical model for some time. What is new is clearly presenting 21st century skills and global citizenship to the students as the objectives of a classroom subject. A second caveat that must be stated is that neither these skills nor the international perspective forged in this course should be considered as exclusive to the Global Perspectives classroom. 21st century skills form a transversal part of the curriculum at Marymount and as such are present in all subjects taught to the students. Developing these skills is a team effort involving all the students and all the teachers, and a clear example of this comes from my previous experience as a language teacher. According to Byram (2008), one of the main objectives of language teaching is to develop an intercultural competence that prepares to interact and co-construct with diverse people from all around the world. With this in mind, one of the functions of the Global Perspectives course is to support the other subjects, to take the time to practice the skills and give the students a metacognitive awareness of the skills and how to use them.

The Global Perspectives Syllabus

The principal aim of the Global Perspectives syllabus is to encourage students to think critically about any global or local issue where there is more than one point of view. Each of the issues that students encounter should be considered from global, local/national and personal perspectives.





Six skills are transversal to the whole course, from first to eleventh grade: Research, analysis, evaluation, collaboration, reflection and communication. These skills are then divided into various strands as we can see in Figure 2.

Figure 2: Skills and strands in the Global Perspectives course (Murgueitio, 2020)

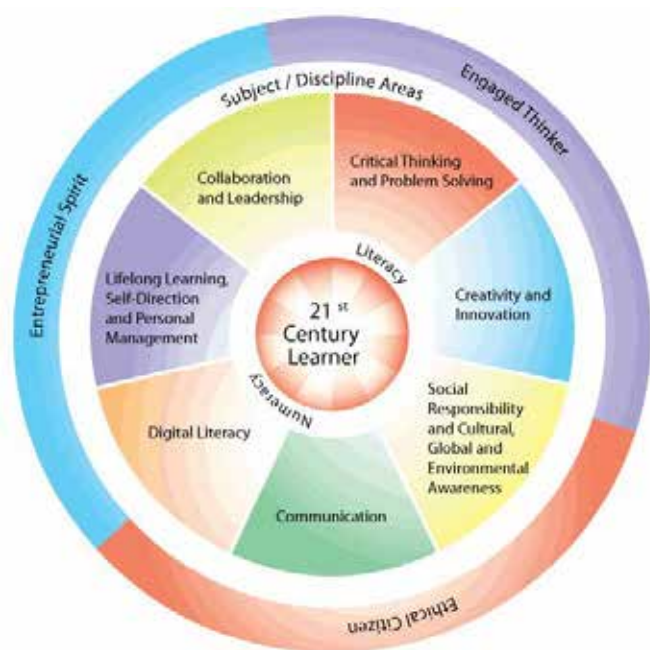
To put all of these skills into practice the Cambridge Primary and Cambridge Lower Secondary Global Perspectives courses, being implemented in Elementary and Middle School, are divided into stages. Each stage is then subdivided into challenges for the students to complete. These challenges build towards the Lower Secondary Checkpoint when the students have to write an Individual Research Report.

Following this, there are three components to the IGCSE Global Perspectives course which covers 9th and 10th grade. Component 1 is the written exam that the students present at the end of the course. At Marymount this will be at the beginning of 11th Grade. Component 2 is an Individual Report the students must write exploring different perspectives on a topic they have researched. Finally, component 3 is a Team Project which also has the aim of exploring different cultural perspectives on a

chosen topic. These components are almost equally weighted so that when the students enter the exam, they will have already completed 65% of the assessment for the course. Each of the components has as its base the development of research skills. However, the exam for example, has an additional focus on the analysis of sources, the Individual Report has a focus on evaluation and reflection of the information students find and the Team Project has a focus on collaboration and communication of information.

One of the biggest conceptual changes that students have to understand about Global Perspectives is that the topics in the course are only tools to practice skills, they are not going to be assessed on the content. Rather, they will be assessed on the successful application of the skills they have developed. This means, in effect, that when they come to the exam, they may well be faced with a global issue that has not been touched on in class. The exam does not require prior knowledge but it does require the exercise of skills that should be well honed by the time they reach the IGCSE exam. In this way the students are learning transferrable skills that will contribute to their growth as global citizens as they study at Marymount but also as they go on to further education and enter the world of work. This skills-based course is transdisciplinary as the issues studied may be scientific, linguistic, artistic, ethical or indeed from any branch of knowledge.

The philosophy behind the Global Perspectives course also fits perfectly with the LINC PAACC model of 21st century learning. Firstly, the course is student-centred, not teacher-centred. Students are encouraged to make decisions about their learning process with little intervention from the teacher, thus promoting the development of agency. They choose from the topic areas suggested, they choose the title of their report, they choose their team for the project among many other key decisions in the course. To support this process and



increase the sense of responsibility students have for their own learning, constructive feedback, self-assessment and peer-assessment are key elements of the evaluation. The Team Project gives them the opportunity to produce a product for an authentic audience, whether that be the Marymount community or the community in general. Throughout the course there are opportunities to collaborate, both with classmates and with students from around the world, thus promoting connectivity and teamwork. Finally, the course also encourages creativity, not just in generating ideas but also in methods of communication and presentation of the project.

Having integrated this new curriculum into the timetable, the next step is to look at strategies that maximise how we take advantage of the various components. High on the list of priorities is to look for opportunities for international collaboration. CIE has designed an online platform specifically for the Global Perspectives course to help schools connect with each other and so share information and different perspectives from countries all around the world. This tool will be an excellent resource in broadening our students' horizons.

Whatever the future holds for Marymount students, whether personally or professionally, with the integration of this new course, the school is continuing in its mission to educate well-rounded individuals and aid them in developing the skills and competencies necessary to survive in the ever-changing world we live in.

Bibliography

- Ardern, J. (2020, October 13). New Zealand 2020: Prime Minister Jacinda Ardern wins second term [Video]. https://www.youtube.com/watch?v=S92x5_dBS9E
- Byram, M. (2008). From Foreign Language Education to Education for Intercultural Citizenship: Essays and Reflections. Multilingual Matters Ltd.
- Kirschner, P. (2015, October 22). 21st Century Skills are so 20th Century! Onderzoek Onderwijs. <https://onderzoekonderwijs.net/2015/10/22/21st-century-skills-are-so-20th-century/>
- Murgueitio, C. (2020, June 30-July1). Introductory Training. Cambridge Global Perspectives. [Presentation] Marymount School, Medellin.
- UNESCO (2015). Global citizenship education: topics and learning objectives. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232993>
- Vinnakota, R. (2017, January 14). How Social Media Divides Us. Aspen Institute. <https://www.aspeninstitute.org/blog-posts/social-media-divides-us/>

Research	Analysis	Evaluation	Collaboration	Reflection	Communication
Constructing research questions	Identifying perspectives	Evaluating sources	Cooperation and interdependence	Personal contribution	Communication information
Information skills	Interpreting data	Evaluating arguments	Engaging in teamwork	Team work	Listening and responding
Conducting research	Making connections			Personal viewpoints	
Recording findings	Solving problems			Personal Learning	

La ciberseguridad responsabilidad de toda la comunidad escolar



María Teresa Alzate Gómez

Ingeniera de Sistemas de la Universidad de San Buenaventura. Especialista en Gerencia de la Información de la Universidad de Medellín. Facilitadora Entre Pares Ministerio de Educación Nacional y la Universidad Pontificia Bolivariana. Diplomada en Seguridad en Internet en el ámbito escolar de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Argentina. Diplomada en Aprendizaje basado en Proyectos de la Academia Microsoft. Diplomada en Ciberpsicología del consorcio Psicoredes. Certificada en Ciudadanía Digital ICDL. Embajadora Schoology para Latinoamérica. Diplomada en Edumoción Móvil. IT Manager y Oficial de Privacidad Colegio Marymount.

La ciberseguridad es una de las habilidades de la Inteligencia Digital y es en primera instancia, la habilidad de utilizar contraseñas seguras o fuertes en todas las plataformas digitales y servicios de Internet, es decir, la combinación de caracteres, números, letras mayúsculas y minúsculas y mantenerlas de forma confidencial.

También implica el uso adecuado de servicio de correo electrónico, como el abstenerse de abrir mensajes de correo “sospechosos” (citación a juzgados, tenemos evidencias de infidelidad, foto multas) o en general, mensajes de desconocidos.

Al profundizar en la descripción anterior podemos comprender que el ser humano es quien, con pensamiento crítico, adopta un comportamiento acorde con los riesgos asociados al mundo de la Internet y que al apoyarnos en procedimientos y herramientas orientadas a la protección de la información que se genera y procesa a través de las plataformas, redes, servidores, dispositivos y sistemas electrónicos, podemos tener acceso a seguridad informática.

La ciberseguridad es una habilidad clave porque empodera a las personas para crear y mantener contraseñas fuertes y prevenir ciberataques y delitos informáticos como el phishing o el ingreso abusivo a sistemas de información.

Nos permite protegernos del fraude electrónico, la suplantación de identidad y nos recuerda la importancia de mantener las credenciales de acceso a los diferentes

servicios informáticos de forma confidencial.

También nos hace conscientes, de siempre tener actualizadas las plataformas, aplicaciones y programas en nuestros dispositivos (computador, smartphone, tablets) y contar con protección antivirus y de ser necesario, herramientas de control parental para monitorear y proteger a nuestros hijos en entornos digitales.

Prácticas como “el manto del silencio” y “ojos de detección” sugerida por el DQ INSTITUTE, permiten que información personal o confidencial no sea publicada en las redes sociales ni que se respondan mensajes de estilo sospechoso, ya se de correo electrónico o mensajes dentro de las mismas redes sociales, pues los ciberdelincuentes



con estrategias de ingeniería social nos pueden convertir en sus víctimas.

Siempre debemos estar alertas y reflexivos con los mensajes que recibimos: Analizar quién lo envía, el asunto, la ortografía, si tiene que ver con nuestras funciones y nunca dar clic en los enlaces o archivos adjuntos que aparezcan en mensajes sospechosos.

También la ciberseguridad nos invita a no guardar contraseñas en nuestros dispositivos y a utilizar la técnica de la doble autenticación o autenticación en 2 pasos para elevar el nivel de seguridad de nuestras cuentas de correo y cuentas en redes sociales.

Una contraseña de correo electrónico, o de una red social, no debe incluir información que indique quién soy, por ejemplo, mi nombre, mi dirección, nombre de familiares, mi número de identificación, fecha de cumpleaños, entre otros. Se recomienda una frase donde se combinan caracteres, pues una contraseña fuerte es más difícil de ser adivinada o descubierta por los delincuentes.

Tampoco dejar a la vista de otros las contraseñas, por ejemplo, expuestas en el escritorio o en carteleras.

Se debe utilizar contraseñas diferentes en cada plataforma o servicio informático que tengamos.

Sobre el fraude electrónico, debemos ser muy cautelosos, pues las entidades son suplantadas con su imagen institucional y las personas podemos ser víctimas de robo y estafas por medios electrónicos.

Ante cualquier duda se debe buscar comunicación con la entidad financiera u organización que aparezca en el mensaje recibido y así comprobar la veracidad de este.

El autocuidado que tenemos en el mundo real también debemos tenerlo en el mundo digital. Todos debemos adquirir las habilidades técnicas, sociales y mentales para ser usuarios de los medios digitales; caracterizarnos por estar informados y llenos de sagacidad a la hora de valorar lo que el mundo digital nos ofrece al tiempo que debemos ser buenos ciudadanos digitales.

Aspectos a validar al recibir un mensaje de correo sospecho como el siguiente: 

1. ¿Quién envía?... Entonces reflexionemos, si el mensaje lo está enviando un juzgado la cuenta de procedencia debe ser @gov.co y lo que aparece es un @gmail.com

1.  1. 

De: Juzgado 16 Municipal 
Enviado el: martes, 27 de octubre de 2020 10:25 a. m.
Asunto: LLAMADO A COMPARECER POR VINCULACION A PROCESO LABORAL.

JUZGADO 16 MUNICIPAL DE PEQUEÑAS CAUSAS LABORALES.
 Bogotá D.C.
 Octubre 27 del 2020

En cumplimiento de las funciones y debida notificación que establece la ley para el debido ejercicio y movimiento del aparato judicial se le informa por este medio electrónico, que a la partes dentro de un conflicto judicial se debe notificar la vinculación al proceso ordinario laboral, debe presentarse ante el juzgado 16 municipal a comparecer como parte activa en el proceso que se adjunta a continuación.

 2.

--
 Atentamente
 Raul Cardenas
 Juzgado 16 de Pequeñas Causas Laborales
 Gracias y quedo atento a cualquier duda e inquietud.

2. ¿Incluye enlaces o archivos adjuntos?... Entonces reflexionemos, ese enlace quizás active un ataque Phishing y/o un ataque Spoofing

Para reflexionar:

Mensajes cómo el anterior con asuntos de correo con palabras tales como: Citación, Llamado, DIAN, Fotomultas, Coronavirus, Infidelidades, Fiscalía, EPS, Colpensiones, Cuenta Bloqueada Entidad Financiera, Herencia, entre otros, buscan capturar los contactos de las personas y luego generar mensajes con elementos de Ingeniería Social para así continuar con el robo de contactos y contraseñas almacenadas en los computadores.

Una vez una persona ha sido víctima de mensajes con dichas características, a sus contactos les empezará a llegar mensajes "engañosos" con archivos adjuntos, enlaces dentro del cuerpo del mensaje y con asuntos aparentemente válidos y en el nombre de quien envía nombres conocidos o completos.

En los casos anteriores no abrir los enlaces contenidos en el mensaje ni descargar ni abrir los archivos adjuntos.
¡Todos somos responsables de la seguridad de todos!



Referentes bibliográficos

DQ INSTITUTE. Leading Education, Culture and Innovation. (2019). DQ Framework. Recuperado de <https://www.dqinstitute.org/dq-framework/>
<https://www.dqworld.net/#!//landing>

CoLCERT. Ministerio de Defensa de Colombia. Grupo de Respuesta a Emergencias Cibernéticas de Colombia. (2019). Recuperado de <http://www.colcert.gov.co/>
CSIRT. Ministerio de Defensa de Colombia. (2020). Recuperado de

<https://cc-csirt.policia.gov.co/noticias/2020/2do-trimestre/misp-csirt-ponal>

METARED. Proyecto colaborativo que conforma una red de redes de responsables de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) de Universidades Iberoamericanas. (2020). Recuperado de <https://www.metared.org/global/>

Universidad Internacional de Valencia. (2020). Recuperado de

<https://www.universidadviu.com/la-seguridad-informatica-puede-ayudarme/>
Imagen1

Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA-NC. Buscador MS Bing. Noviembre de 2020.

Instituto Mariano Baquero Govanes. Murcia. España. (2020). Recuperado de

<http://tecnologiarianobaquero.blogspot.com/2018/02/seguridad-informatica.html>

Figura 1

Componentes de un mensaje de correo sospechoso. Creado por Tere Alzate. Octubre 2020.

Licencia CC_BY-SA-NC

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>
Imagen2

Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA-NC. Buscador MS Bing. Noviembre de 2020.

Instituto María de Molina. Madrid. España. (2020). Recuperado de

<http://mariademolina.blogspot.com/2012/09/seguridad-informatica.html>

Licencia CC_BY-SA-N

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/C>



La física y las matemáticas, toda una relación de aprendizaje condicional entre la experimentación y los números

Nicolás Rivas Peláez (izquierda)

Ingeniero de Sistemas de la Universidad de San Buenaventura
Diplomado en pedagogía para profesionales no Licenciados de La Universidad de San Buenaventura Master in Teaching Sciences from SUNY State University of New York. Docente del Colegio Marymount.

Yeisson Alexis Acevedo A. (derecha)

Licenciado en Matemáticas y Física de la Universidad de Antioquia. Magíster en Matemáticas Aplicadas de la Universidad EAFIT. Docente del Colegio Marymount de Medellín.


“La observación en la ciencia es un acto pasivo; la experimentación algo activo” C. Bernard

Para el siguiente análisis, cobran interés las siguientes preguntas ¿Es la experimentación un registro utilitario de las matemáticas? ¿Es la física una extensión aplicada de los números? ¿Es la relación entre la experimentación y la física igualmente valiosa como son los números a las matemáticas?, o en el contexto del aprendizaje de la física ¿Es posible pensar alguna relación más allá de lo procedimental entre la experimentación y los números? ¿Cómo se podría caracterizar la física desde esta perspectiva? Acorde con estas cuestiones, el objetivo del presente artículo es establecer con características propias el aprendizaje de la física como toda una relación de constitución entre los números y la experimentación en pro de la enseñanza.

En principio debemos comprender la postura que se asume frente a la naturaleza del conocimiento experimental, puesto que, la posición que asumamos frente a este direccionará la comprensión frente a la relación que pueda existir entre la experimentación y los números en el marco del aprendizaje de la física. Aguilar (2013) identifica dos posiciones epistemológicas frente a la naturaleza del conocimiento experimental; la primera permite ver el rol de los instrumentos empleados en una práctica experimental, a partir de una postura idealista en

la cual el conocimiento es creado e intencionado a partir de la interacción objeto-explorador, bajo esta perspectiva nos es permitido considerar el aprendizaje de la física como una serie de registros y actividades sobre los cuales se aplican diversos pasos lógicos para construir y/o mejorar el conocimiento mismo. En este caso pudiera entenderse el aprendizaje de la física como toda una secuencia de prácticas que convocan hacia la comprensión del mundo mismo y desde esta postura se establece una conexión intencional entre los instrumentos empleados y sus medidas en el proceso de comprender los fenómenos naturales, desde esta perspectiva el conocimiento matemático es meramente procedimental, pues no va más allá del registro minucioso y paulatino de datos y medidas, un prerrequisito para el estudiante en su proceso de concepción y comprensión del universo. Es más, desde esta postura se permite el error en el registro, dado que las medidas no son siempre exactas al tener un factor humano.

Ahora bien, la segunda postura es de carácter más constructivista, aquí la experiencia misma del hombre con su entorno no está supeditada al mundo de las ideas sino al mundo de las percepciones y la validación constante de resultados. Desde esta postura se intenta construir el conocimiento a partir de la matemática, lo confiable que son los números para validar el conocimiento, desde las particularidades procedimentales e inequívocas que

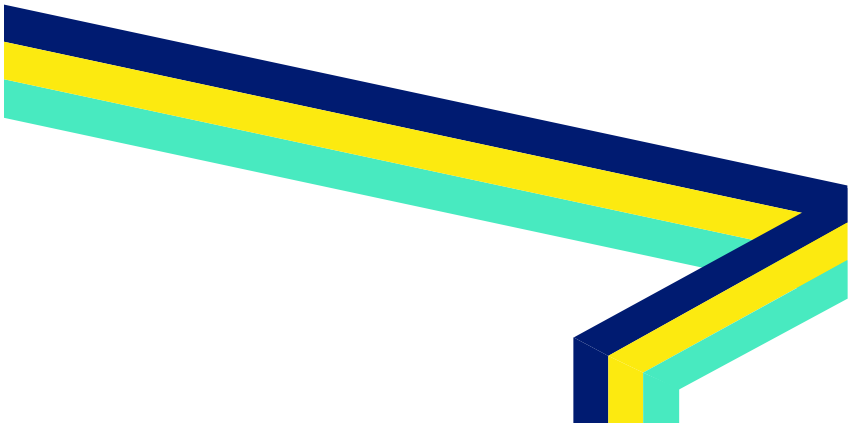


regularmente llevan a los estudiantes a validar su aprendizaje de los diferentes referentes temáticos de la física y en el uso sistemático de ecuaciones acorde con el problema que se esté analizando; en este sentido el conocimiento matemático es imprescindible para avanzar en el aprendizaje de la física, no puede surgir de forma natural como resultado de un experimento, la respuesta es única y el interrogante final del estudiante es confrontar su respuesta frente al libro, los números en este punto no fallan, pues sólo hay dos caminos, uno en el cual el proceso se haya hecho de la manera correcta y el resultado sea el esperado y dos, en el que la respuesta no sea la esperada debido a un error en el procedimiento llevado a cabo. De entrada, esta perspectiva permite ver los números como el eje central en el aprendizaje de la física, su relación con la experimentación aquí es algo posterior, primero son las ecuaciones y segundo las interpretaciones que de ella se desprenden.

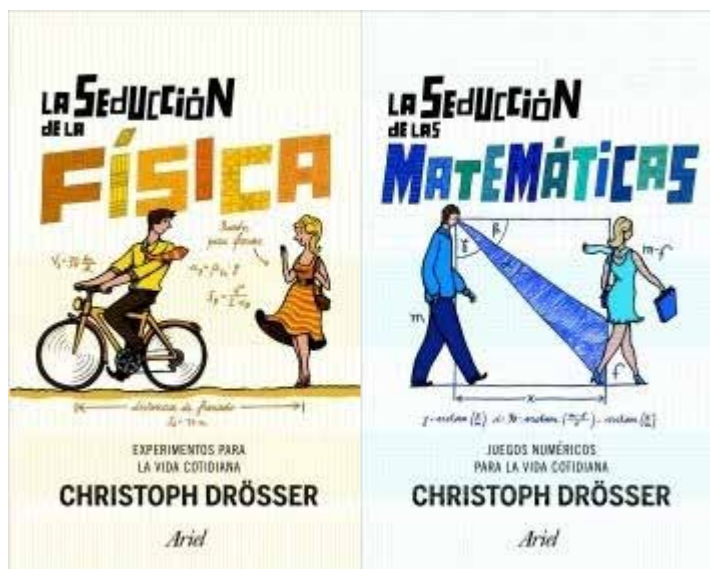
En este segundo sentido, la “participación” de las matemáticas pasa a ser de mayor relevancia, pues si consideramos esta ciencia no como una simple colección de fórmulas y constantes, sino como uno método viable de verificación, que permite que seamos más difíciles de engañar y que se puede considerar como uno de los “esfuerzos colectivos más grandes que ha hecho el hombre en su historia” (Saenz de cabezon 2018), nos damos cuenta de que son una parte de apoyo fundamental a la física, a la hora de interpretar el mundo que nos rodea. Así, conocer el mundo físico sólo es posible cuando hay validaciones numéricas acertadas que posteriormente vinculen abstracciones y representaciones del sistema físico estudiado, así el número mismo puede suscitar una experiencia de “gratificación inmediata” en el aprendizaje desde el punto de vista de la estudiante o por el contrario, suscitar en él descontentos y obstáculos en su aprendizaje por no contar con bases sólidas y procedimentales que le permitan abstracciones propias o avanzadas dentro de la física. Lo anterior no significa que no se puedan dar otros aprendizajes, pues en ocasiones “Si lo intentas, y mis intentos son firmes y sólidos en el camino puedes encontrar algo más valioso que la solución, aunque falles” (Saenz de Cabezon 2019). Bajo esta misma línea, el aprendizaje de la física toma un punto de vista meramente numérico no tiene otro lenguaje más allá de un contexto donde la validación del aprendizaje es el

número y el resultado obtenido, posiblemente desde un lenguaje matemático con unidades de medida físicas. Empieza a ser evidente entonces cierta hermandad innegable entre la física y las matemáticas, pues la primera intenta interpretar la naturaleza por medio de su observación, recolección de datos e información, para luego recurrir a la segunda que le permita verificar a través de procedimientos y análisis dichos datos en relación con las hipótesis planteadas inicialmente.

Sin embargo, a partir de estas dos posturas podría pensarse una tercera, en la cual el vínculo epistémico, didáctico e histórico desde estas dos posturas no reduzca la funcionalidad de una en una posición opuesta a la otra ni mucho menos una subordinación de una frente a la otra, sino por el contrario establecer un vínculo de diálogo y comunicación entre ambas (número -experimentación) y sin socavar el objetivo radical de producción de aprendizaje y conocimiento en el estudiante. A este respecto, se podría pensar que tanto la experimentación es a la física y a las matemáticas, como lo es el número a la física y la experimentación. En otras palabras, existe entre ambas una relación condicional que puede contribuir en el aprendizaje de la física, o mejor aún, una especie de ley fundamental que las hace coexistir como hermanas y sin embargo ninguna se reduce al servicio de la otra, sencillamente las matemáticas le contribuyen en orden y formalización al proceso de experimentación dentro del aprendizaje de la física en tanto le brinda orden y sistematización, de igual manera la experimentación brinda aplicación, elegancia e interpretación dentro del aprendizaje de la física en tanto le permite al individuo ser participe del proceso de una manera activa y lo conlleva a su vez al establecimiento de una estructura constitutiva entre la noción de número y experimentación en pro del aprendizaje de la Física.



Esta filiación entre los números, la interpretación, acción, validación y equivocación que se da a partir de la experimentación, define el régimen de derechos y libertades que posee una respecto a la otra, así como también delimita los poderes y el respeto a la soberanía intrínseca de ambas ciencias, sencillamente, dentro del contexto del aprendizaje, la comprensión del conocimiento y la formalización de proceso es una ley natural entre ambas. Richard Feynman (1970) afirmaba: “La luz tiene energía, y la energía es equivalente a la masa, en consecuencia la luz también cae”, podemos reinterpretar su frase para reforzar nuestra idea de que lo que es susceptible de interpretación, experimentación o vivencia, no está muy desligado de su esencia numérica, la masa es cuantificable (se registra con un número) y la luz es una radiación electromagnética, pero al validar su equivalencia se demostró que la luz también cae, de igual manera y en sentido inverso, cuando la masa se desintegra se transforma (acorde a la primera ley de la termodinámica), en energía y en este punto se vuelve experimental, en este sentido lo numérico también es susceptible de experimentación. La experiencia también se cuantifica, es imposible desligar la experimentación de los números, aunque también es claro que cuando se construye matemática también se experimenta de hecho, con los mismos números.



En la enseñanza de la física, esta dualidad teórico-experimental vincula toda una relación ideal para el aprendizaje, el desarrollo de competencias básicas y de interpretación, apoyando al estudiante en el desarrollo de pensamiento crítico y capacidad de resolución de problemas. Esta idea de filiación equitativa entre los números y la experimentación puede para el lector ser un tanto extraña, pero al fin y al cabo es una idea, en este aspecto es conveniente recordar las palabras de Marie Curie (1903) cuando recomendaba: “Ten menos curiosidad por la gente y más curiosidad por las ideas”.

Podría establecerse que esta relación es condicional debido a que es funcional cuando es pensada hacia la enseñanza y el aprendizaje de la física, de hecho es pactada, ya que la primera idea que se tiene de ambas es el consenso en el progreso del estudiante, es un punto común si se analiza en detalle, ninguna se impone de forma unilateral, ni siquiera por el hecho de que la formalización de la física teórica o de la física experimental hayan esperado su tiempo para constituirse como ciencias actuales y con diferente objeto de estudio de la matemática. En todo caso, son multilaterales y este hecho radica en que ambas (la comprensión y manejo procedimental de los números por parte del estudiante, como la experimentación tangible e incluso virtual con instrumentos, ensayos y errores también por parte del estudiante) parten del pacto social y humano de búsqueda y construcción de nuevo conocimiento, entender las dinámicas propias de la investigación en acción y el sentirse partícipe de su propio proceso de aprendizaje.

A manera de ejemplo se propone la siguiente situación: Es claro desde la física que la cuerda de una guitarra vibra a cierta frecuencia y a medida que acortamos su longitud su frecuencia será cada vez más pequeña permitiendo escuchar sonidos cada vez más agudos; inicialmente ese es el aporte que la experiencia nos da y que desde la física está muy bien estructurado, ahora bien; desde el punto de vista de la matemática se puede hacer algo más y es encontrar cualquier tonalidad (por ejemplo un Do) en

cualquier parte de la cuerda de la guitarra, sea agudo o grave cada ocho tonalidades. Desde este punto de vista, la matemática contribuye al brindar una numeración para cada una de las tonalidades y que sin duda va en armonía en relación con las frecuencias. Así, desde el presente ejemplo, se puede establecer que la matemática brinda un orden dentro de la organización que establece la física, en este caso particular, al dividir el diapasón de la guitarra con diferentes distancias permite conseguir cualquier tonalidad que se requiera experimentar en la cuerda.

En esta misma línea, se puede establecer que la relación de constitución entre la experimentación y la noción de número en el marco del aprendizaje de la física, conlleva en su fondo un beneficio mutuo para ambas, la matemática le contribuye en el aprendizaje de la física un fondo riguroso, sistemático, validable y estable, evitando que el estudiante caiga en su subjetividad, por otro lado, la experimentación le contribuye al estudiante al fundamentarle espacios para la resignificación de sus saberes, al ubicarlo como un conjunto de procesos analíticos, divertidos, sensoriales que están en concordancia con la realidad que percibe, le brinda un espacio donde él es convocado hacia la creatividad, la exploración y explicación de los fenómenos naturales. Independientemente de lo abstracto que parezca, la experimentación les brinda interpretabilidad a todos los objetos de la física y el procedimiento matemático formaliza al estudiante dándole existencia y validez, dicho de otro modo “las matemáticas y la física trabajan juntas de manera eficaz y en beneficio de ambas” (Sabine Hossenfelder, 2019). Retomando la idea anterior, se hace importante apelar a la argumentación, ya que aquí juega un papel importante en la consolidación de esta relación número-experimentación, ya que la argumentación en el proceso de aprendizaje se da en texto y procedimiento, se establece como un todo en el uso del conocimiento científico, como un máximo de la indagación y como un mínimo en la explicación de fenómenos (Atendiendo a lo amplio que es el conocimiento). Queda entonces claro que esta relación es de constitución y de crecimiento mutuo pensado en pro del estudiante y mucho más hoy día donde son imprescindibles competencias básicas y habilidades para el siglo XXI (Maggio, 2018).

La relación que proponemos en el presente escrito es una relación de constitución existente y necesariamente coexistente, una relación con una característica propia y es que se establece como una relación de equivalencia. Es reflexiva ya que tanto la experimentación como el procedimiento matemático contextualizados en la enseñanza de la física están relacionadas consigo mismas en pro de mejorar las acciones que se establecen para apoyar el proceso de aprendizaje de esta. Es simétrica, en particular pues como ya se aclaró la relación número-experimento no solo se cumple en una dirección, experimento-número también está concebida. Ni que decir de ser transitiva, si el aprendizaje de la física, por ejemplo, tiene un vínculo con la tecnología y el desarrollo de competencias básicas resulta evidente que desde la matemática también hay un fuerte vínculo con la tecnología y más aún en el desarrollo de competencias argumentativas, razonamiento, modelación, formulación y ejecución de procesos.

En conclusión, existe entre la experimentación y los números una relación ideal para el aprendizaje de la física, toda una amplia gama de experiencia humanista y de enriquecimiento académico, sin doblegar una respecto a la otra, de allí la importancia que el maestro vincule equitativamente ambos a la hora de pensar y planificar espacios de aprendizaje de la física. En contextos de aprendizaje, la experimentación y los procesos de formalización matemática mantienen su momento de lucidez al reconocer que porfiadamente coexisten. No es un ropaje ficticio que oculta su egoísmo, sino más bien es la esencia de otra dualidad interna de la física y que debe permeare todos sus espacios educativos.

Como recomendación final, para los apasionados de ambas disciplinas, les recomendamos estos dos libros del autor alemán Christoph Drosser en los que podrán adentrarse en historias de manipulaciones y conspiraciones usando ambas disciplinas y que incluyen además una suerte de ejercicios de práctica y algunos acertijos.

REFERENCIAS

- Aguilar Mosquera (2013). La experimentación y el desarrollo del pensamiento físico. Un análisis histórico y epistemológico con fines didácticos. Universidad de Antioquia. ISBN: 978-958-714-594-6.
- Hossenfelder S. (2019) Perdidos en las matemáticas. Cómo la belleza confunde a los físicos. Investigación y Ciencia N°513 (pág 90).
<https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/descifrar-la-gravedad-769>
- Maggio M. (2018). XIII Foro Latinoamericano de Educación. Fundación Santillana. ISBN: 978-950-46-5638-8.
- Naomi Pasachoff (1996). Marie Curie and the science of radioactivity. Oxford University Press. ISBN: 0195092147, 9780195092141.
- Richard P. Feynman. (1990). The pleasure of finding things out. Series: Helix Books. ISBN: 9780465023950,0465023959.
- Saenz de Cabezón (junio de 2018). "Las matemáticas nos hacen más libres y menos manipulables". En "Aprendemos Juntos" BBVA. EDICIONES EL PAÍS y BBVA, Conferencia llevada a cabo en Madrid el 11 de junio de 2018.



El Colegio
de mi vida

RD&I
MAGAZINE
Marymount