

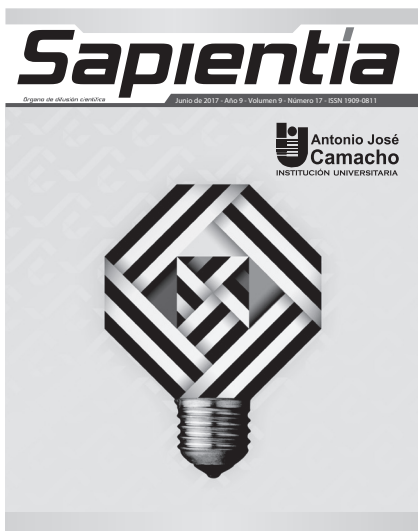
Sapientia

Órgano de difusión científica

Junio de 2017 - Año 9 - Volumen 9 - Número 17 - ISSN 1909-0811

 Antonio José
Camacho
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA





Sapientía No. 17
 Revista Científica y Tecnológica
Institución Universitaria
Antonio José Camacho

Junio de 2017 - Año 9 - Volumen 9
 Número 17 - ISSN 1909-0811

COMITÉ EDITORIAL

Mg. Juan Carlos Cruz
 Decano Asociado de Investigaciones

Mg. Octavio Calvache Salazar
 Decano Facultad de Ciencias Sociales
 y Humanas

Mg. María del Pilar Franco Cortés
 Líder Grupo de Investigación GICES

Mg. Beatriz Eugenia Marín Ospina
 Docente Tiempo completo UNIAJC

Mg. Hernán Zuluaga Albarracín
 Docente Tiempo completo UNIAJC

Diseño e Impresión
 Impresos Richard Ltda.

Diseño de Portada
 Oficina de Asesora de Comunicaciones UNIAJC

Promoción
 Jacqueline Díaz Rodríguez
 Teléfono: (57) (2) 6652828 – Ext: 3301
 Biblioteca Centro Cultural
 Jairo Panesso Tascón
 Teléfono: (57) (2) 6652828 – Ext: 1202

CONTENIDO

Editorial 2

Arbitraje científico..... 3

Normas para la publicación de artículos..... 3

La evaluación y su incidencia en las transiciones.
 La responsabilidad del educador
 en el sujeto de aprendizaje..... 6

Filosofandamos, una experiencia de aprendizaje
 más allá del cuaderno..... 15

Bases para el desarrollo de un juego de realidad
 alternativa educativo..... 24

Discusión de Frameworks basados en el estándar
 Java EE para el desarrollo del Proyecto
 Asd-CreeSer 32

Aplicación de la técnica de minería de datos para
 la exploración de conocimiento implícito
 y predicción del clima..... 38

Prevención de la carga física postural en áreas
 administrativas 2016..... 44



COORDINACIÓN EDITORIAL

Ángela Hurtado Grueso
Marisol Gómez Ramírez
Angélica Grajales Ramos

DISEÑO DE PORTADA

Oficina de Comunicaciones UNIAJC

CIRCULACIÓN

Nacional e Internacional

EDICIÓN SEMESTRAL

Julio de 2017 - Año 9
Volumen 9, No. 17 - ISSN: 1909-0811

**DECANATURA ASOCIADA
DE INVESTIGACIÓN**

Institución Universitaria
Antonio José Camacho
Teléfono: (57) (2) 6652828 – Ext: 3301 - 3305
Sede Principal
Avenida Sexta Norte # 28N - 102
A.A. 25663 – Santiago de Cali, Valle del Cauca

CONSEJO ACADÉMICO

Hugo Alberto González López
Rector

Zoraida Palacio Martínez
Vicerrectora Académica

Edwin Jair Núñez
Decano Facultad de Ingenierías

Francia Elena Amelines Chamorro
Decana Facultad de Ciencias Empresariales

Octavio Augusto Calvache
Decano Facultad de Ciencias Sociales
y Humanas

María Isabel Afanador Rodríguez
Decana Facultad de Educación a Distancia
y Virtual

Carlos Arturo Muñoz
Director Departamento Ciencias Básicas

Héctor García
Representante Principal de Docentes

Álvaro Uribe España
Representante Estudiantil

Luis Guillermo Betancourt
Secretario General

EDITORIAL

Es importante contarle a la comunidad que actualmente la Revista Sapientía ha tomado una dinámica interesante de proyección de la producción investigativa de nuestros semilleros y de otras instituciones que tienen vínculos colaborativos con nosotros. Es así como ya contamos con aportes de la Fundación Academia de Dibujo Profesional, el Colegio Americano y la Universidad Cooperativa de Colombia. Se espera incrementar la participación de las instituciones que hacen parte de la Mesa Sur Pacífico de ACIET, donde se ha promocionado la revista.

Es bueno destacar la consolidación de un grupo de trabajo conformado por dos profesoras de la Facultad de Ingeniería: Marisol Gómez Ramírez, Ingeniera de Sistemas y Ángela Hurtado Grueso, Comunicadora Social y Periodista; la asesoría de la Biblioteca con Angélica Grajales Ramos, Licenciada en Literatura, y la Decanatura Asociada de Investigaciones con el Ingeniero Juan Carlos Cruz, acompañado de un grupo de expertos en el comité científico que ofician como pares evaluadores.

La proyección de los trabajos de docentes y estudiantes en la revista ha generado expectativas y acciones favorables para la producción escrita, hasta el punto que se está pensando en programar espacios en biblioteca para el acompañamiento en la construcción de los artículos. Es bien sabido que cada revista tiene sus propios criterios para la publicación de artículos, con el objeto de darle un carácter científico y técnico que la proyecte en la comunidad científica. Por esto, es importante que tanto estudiantes como docentes se ajusten a dichos criterios y sus productos cuenten con la calidad necesaria para llevar el sello de la UNIAJC.

El proceso de mejoramiento de la revista está en un ritmo acelerado porque cada vez contamos con más contribuciones, obligando al grupo de trabajo a elaborar y revisar los procedimientos necesarios que se deben seguir, para lograr un producto de calidad. De esta manera, cuando llega un determinado artículo, tiene un primer filtro donde se revisa su porcentaje de similitud con otras publicaciones en el programa Urkund, seguido de una revisión de su coherencia, pertinencia y cumplimiento de las normas establecidas para su publicación; luego, recibe una revisión en la redacción y diagramación (uso de los gráficos y calidad de los mismos); se envían las respectivas observaciones a los autores, para luego ser enviados a los pares evaluadores. Aquí se observa que existe un proceso que no es común con lo que se plantea en muchas revistas, y está relacionado con una realimentación antes de la evaluación de los pares. El grupo de trabajo está convencido de que el proceso de escritura no es fácil y se convierte en hábito en la medida que se acierta con la publicación. Por esta razón, los artículos, antes de ir a los pares evaluadores (expertos en la temática disciplinar), tienen una revisión previa que garantiza una imagen adecuada ante el experto, que impide una descalificación por factores ajenos a la temática disciplinar del documento.

Definitivamente se ha abierto una puerta interesante en relación con la producción escrita derivada de la investigación para que docentes y estudiantes tengan la oportunidad de mostrar sus trabajos de investigación y contribuyan a los procesos formativos que se están desarrollando al interior de las aulas. Igualmente, servirá como referente para que los docentes y estudiantes que pertenezcan a los grupos y semilleros respectivamente, puedan construir redes con sus pares y llevar su trabajo investigativo a otras dimensiones de cooperación.

Mg. Juan Carlos Cruz Ardila
Decano Asociado de Investigaciones

Comité de Arbitraje Científico

NOMBRE/APELLIDOS	TÍTULO	ENTIDAD	E-mail
Luz Patricia Varón	Mg.	Institución Universitaria AJC	lpvaron@admon.uniajc.edu.co
Hernán Zuluaga Albarracín	Mg.	Institución Universitaria AJC	hzuluagaa@admon.uniajc.edu.co
Victor Manuel Uribe Villegas	Mg.	Institución Universitaria AJC	vrube@admon.uniajc.edu.co
María del Pilar Franco	Mg.	Institución Universitaria AJC	mpfranco@admon.uniajc.edu.co
Beatriz Eugenia Marín	Mg.	Institución Universitaria AJC	bmarin@admon.uniajc.edu.co
Octavio Calvache Salazar	Mg.	Institución Universitaria AJC	ocalvache@admon.uniajc.edu.co
Juan Carlos Cruz Ardila	Mg.	Institución Universitaria AJC	jcarloscruz@admon.uniajc.edu.co
Edward Fernando Toro Perea	PhD	Universidad Nacional Abierta y a Distancia	efertoro@hotmail.com
Óscar Casas García	Mg.	Universidad del Valle	ing.casas@gmail.com
Jose Fernando Valencia Murillo	PhD.	Universidad de San Buenaventura Cali	jfvalenc@usbcali.edu.co
Diego Fernando Vivas Berrío	Mg.	Universidad Konrad Lorenz	diegof.vivasb@konradlorenz.edu.co

Normas para la publicación de artículos en Revista Sapientía de la Institución Universitaria Antonio José Camacho

La revista Sapientía es una publicación semestral de la Institución Universitaria Antonio José Camacho (UNIAJC) de la ciudad de Cali, que busca difundir a la comunidad académica nacional los resultados de trabajos realizados por los semilleros de investigación y que son destacados. Los artículos a publicar en la revista deberán ser realizados por profesores y semilleristas (estudiantes de pregrado y de educación media).

Se invita a la comunidad académica de semilleros de investigación en el país a enviar artículos inéditos, pertinentes y que sean publicables alrededor de trabajos de investigación en cualquiera de las áreas, tales como: ciencias biológicas y del mar, ciencias agrarias, ciencias de la salud y el deporte, ciencias exactas y de la tierra, lingüística, artes y letras, ingenierías, navales y de seguridad, ciencias sociales, medio ambiente y hábitat y ciencias humanas.

Los artículos deberán ser enviados al correo electrónico editorialsapientia@admon.uniajc.edu.co de la Institución Universitaria Antonio José Ca-

macho, oficina de la Decanatura Asociada de Investigaciones.

Los artículos que se presenten para su publicación en la revista Sapientía deberán ser originales y no haber sido publicados ni propuestos antes en otras revistas. Además, se requiere que los autores cedan la propiedad de sus derechos de autor, para que su artículo sea editado, publicado, y distribuido en el número de ejemplares que se requieran

El Comité Editorial someterá los artículos a un proceso de evaluación que consta de una revisión del Comité Editorial para verificar que cumpla con la norma de publicación y una evaluación hecha por un par académico.

Los artículos deben ajustarse a lo siguiente:

- Tener una extensión mínima de 15 y máxima de 20 páginas, tamaño carta, incluyendo ilustraciones e imágenes.
- Presentarse a una sola columna.

- Estar escritos en Word, con tipo de letra Arial, en tamaño 12, con interlineado de 1,5 puntos y márgenes de 3 cm a cada lado.
- Las páginas deben estar numeradas en la margen inferior derecha.
- El material gráfico está constituido básicamente por tablas y figuras que deben estar analizadas o directamente referidas en el texto. Todas deben estar vinculadas en el texto, lo más cerca posible del punto en que deban insertarse. Sin embargo, la recopilación del material gráfico debe presentarse en archivos digitales individuales, de acuerdo con su numeración y en blanco y negro, sin colores ni tramas adicionales. Los llamados en el texto se indican mediante la expresión Tabla o Figura, según el caso, seguida de su número arábigo consecutivo correspondiente. Además, deben ser enviadas por separado al correo editorialsapientia@admon.uniajc.edu.co, en el programa en que fueron trabajadas originalmente (deben ser editables). Cada tabla o figura se acompañará de una leyenda que describa claramente el material presentado. Las tablas y las figuras deben ser originales del (de los) autor(es). Si son modificaciones o reproducciones de otro artículo, es necesario citar la fuente e incluirla en las referencias.
- Las imágenes suministradas deben estar en alta resolución, como mínimo a 300 dpi.
- Para las cifras que se expresan en números, el lugar de los miles se marcará con un punto (Ej. 2.425.320) y el de los decimales con coma (Ej. 3,28).
- Las citas y referencias deben ser presentadas siguiendo las normas APA. (Ver Instructivo normas APA para las referencias bibliográficas)

El artículo debe contener:

- Título con una extensión máxima de 10 palabras y la fecha.
- Nombre del semillero, institución a la cual pertenece el semillero, si trabaja con un grupo de

investigación poner el nombre del grupo de investigación.

- Nombres completos de los autores.
- Resumen con 250 palabras en español.
- Abstract, o resumen en inglés con 250 palabras.
- Palabras claves en español e inglés, máximo 5 (se ubican después del resumen).
- Desarrollo temático del artículo científico, que consta de:

Introducción: presenta los antecedentes, el objetivo y la justificación.

Marco teórico: Comprende la revisión bibliográfica que justifica la investigación, donde se presentan los resultados de otros estudios similares.

Metodología: Presenta el desarrollo de la metodología utilizada.

Resultados y conclusiones. Muestra los principales resultados del trabajo investigativo.

Recomendaciones y trabajos futuros de investigación.

Referencias bibliográficas: Todas deben estar citadas en el documento.

- Si el artículo es un ensayo, solo debe llevar introducción, desarrollo y conclusión.
- Resumen corto de la hoja de vida de cada uno de los autores del artículo (máximo 120 palabras) y correo electrónico institucional de contacto. Incluir una foto 3x4 con fondo blanco de cada autor.

INSTRUCTIVO NORMAS APA PARA LAS REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PARA LIBROS

Apellido, A. A. (Año). Título. Lugar de publicación: Editorial.

Apellido(s) (la primera letra en mayúsculas y seguido de una coma), inicial(es) del (de los) nombre(s) del (de los) autor(es) (seguido de un punto). Año de la publicación (entre paréntesis y seguido de un punto). Título del libro (y subtítulo, si lo tie-

ne) (en itálicas). Lugar de la edición (seguido por dos puntos). Nombre de la editorial.

Ejemplo:

Beck, A., Rush, A., Shaw, B. y Emery, G. (1979). *Terapia cognitiva de la depresión*. Bilbao: Desclée de Brouwer, S.A.

PARA CAPÍTULOS O ARTÍCULOS EN LIBROS

Se referencia un capítulo de un libro cuando el libro es con editor; es decir, que el libro consta de capítulos escritos por diferentes autores. Apellido, A. A., y Apellido, B. B. (Año). Título del capítulo o artículo. En A. A. Apellido. (Ed.), Título del libro (pp. xx-xx). Ciudad, País: Editorial.

Apellido(s) (la primera letra en mayúsculas y seguido de una coma), inicial(es) del (de los) nombre(s) del (de los) autor(es) (seguido de un punto). Año de la publicación (entre paréntesis y seguido de un punto). Título del capítulo o artículo. Y a continuación la palabra “En”, seguida de las inicial(es) del (de los) nombre(s) del (de los) editor(es), apellido (seguido de un punto), luego (Ed.) entre paréntesis y seguido de una coma. Título del libro (en itálicas) y páginas que abarca el capítulo o el artículo dentro del libro. Lugar de la edición (seguido por dos puntos). Nombre de la editorial.

Ejemplo:

Andrés, H. y Gastrón, L. (1998). ¿Es posible medir el bienestar? Limitaciones y alcances de las escalas usuales en gerontología. En L. Salvarezza (Ed.) *La vejez: Una mirada gerontológica actual* (pp.125-145). Buenos Aires: Paidós.

PARA REVISTAS

Apellido, A. A., Apellido, B. B., y Apellido, C. C. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista, volumen (número), pp-pp.

Apellido(s) (la primera letra en mayúsculas y se-

guido de una coma), inicial(es) del (de los) nombre(s) del (de los) autor(es) (seguido de un punto). Año de la publicación (entre paréntesis y seguido de un punto). Título del artículo. Nombre de la revista (en itálicas), Volumen (si lo tiene, en itálicas), número de la revista (entre paréntesis) y rango de páginas, antecedido por “p.” si es una página, o por “pp.” si son varias.

Ejemplo:

Mola, D. J., Saavedra, B. A., Reyna, C. y Belaus, A. (2013). Valoración psicométrica de la Psychological Entitlement Scale desde la Teoría Clásica de los Test y la Teoría de Respuesta al Ítem. *Pensamiento Psicológico*, 11(2), pp. 19-38.

PARA ARTÍCULOS DE REVISTA EN LÍNEA

Apellido, Inicial del Nombre. (Año de publicación). Título del artículo. Nombre de la revista en cursiva, Volumen de la revista en cursiva (Número de edición). Recuperado desde: <http://www.urlde-lartículo.com>

Ejemplos:

Añel Cabanelas, E. (2009). Formación on-line en la universidad. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 33, pp. 155-163. Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n33/11.pdf>
 Sánchez Valle, I. (1997). Metodología de la investigación educativa de la profesión docente: (referencia a la Educación Secundaria). *Revista Complutense de Educación*, 7(2), pp. 107-136. Recuperado de: DIALNET, <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=150203&orden=1&info=link>

LA EVALUACIÓN Y SU INCIDENCIA EN LAS TRANSICIONES. LA RESPONSABILIDAD DEL EDUCADOR EN EL SUJETO DEL APRENDIZAJE

— Bryan Camilo Hernández Montoya, Claudia Patricia Arboleda.
Semillero de Investigación en Educación y Tecnología (SIET).
Semillero de Investigación en Pedagogía Infantil (SIPI).
Grupo de Investigación en Pedagogía - (GIP)
Institución Universitaria Antonio José Camacho

Resumen

Este artículo pretende generar reflexiones pedagógicas en torno a la evaluación del aprendizaje desde sus alcances y limitaciones en primera infancia, para tal fin señala que no existe una intencionalidad de realizar una clasificación de sus funciones de acuerdo a los grados de transición y primero, más bien, la pretensión está en plasmar una mirada global de lo que implica su accionar en dichos grados. El objetivo radica en un rompimiento a la categorización evaluativa que se ha venido dando en la tradición del sistema evaluativo colombiano; así, apuntar a un pensamiento mucho más integrador y educativo. La evaluación especialmente de la primera infancia, deberá contar con una actitud ética del evaluador, quien debe tratar de ajustar y diferenciar lo que le demanda la institución educativa con la necesidad real de enseñanza del niño o niña, de lo contrario, continuará como reproductor de un discurso y excluyente.

Palabras clave

Desarrollo, competencia, evaluación, primera infancia.

Abstract

This article aims to generate pedagogical reflections about the evaluation of learning from its scope and limitations in early childhood, noting that there is no intention to perform a classification of its functions by the academic degrees that cover early childhood (transition and first). This in order to break a little with the evaluative categorization that has been given in the tradition of the Colombian evaluative system. In order to point to a much more inclusive and educational thinking.

Keywords

Development, competence, evaluation, early childhood.

Introducción

Se podría decir que el concepto transición desde un enfoque pedagógico está estrechamente ligado al concepto de desarrollo y a los procesos que se derivan de él. Los dos se apuntan a momentos o procesos de cambios en el ámbito biológico, afectivo,

cognitivo y social de los primeros años de vida del niño, específicamente hasta los seis años, campo de la primera infancia.

Los momentos o cambios que presenta el niño están mediados por un grado que es obligatorio¹ en

¹ Decreto 2247 de 1997 - Artículo 2º

Colombia, denominado transición, que representa el primer peldaño para la incorporación del niño a la educación básica primaria. Si los padres de familia deciden que su hijo se salte este grado o en dicho grado el docente no fortalece las habilidades, conocimientos y actitudes del niño, difícilmente él podrá avanzar en sus procesos de aprendizaje para alcanzar a ingresar al siguiente grado, primero de primaria.

Es decir, si no se garantiza un desarrollo adecuado en el grado de transición, el paso del niño al grado primero se verá afectado, puesto que en el grado primero hay unos supuestos de lo que ya debe saber, ser y hacer de acuerdo a su edad y a su nominación en el grado al que pertenece; por consiguiente, su desarrollo se trunca y sus experiencias de vida comienzan afectarse por no estar en sintonía con lo que le demanda el grado.

Implicaciones de la problemática evaluativa

Este es un problema frecuente que afrontan los niños en lo que respecta al desarrollo, al grado de transición y el paso al grado primero. La problemática se ve representada en los 7.778 niños que han desertado de transición en nuestro país, cifra del Ministerio de Educación (MEN) en el 2015 (Periódico El País de Cali, 2015). Por tal razón, hay una urgencia actual de generar procesos de transición favorables para la adaptación del niño en el contexto educativo y lograr que se reduzcan los índices de deserción.

El cumplimiento de dicho objetivo implicaría un cambio de perspectiva educacional, es decir, un cambio en las concepciones que se tiene alrededor de los grados de transición y primero, una transformación curricular y de los proyectos educativos institucionales. Asimismo, la importancia del reconocimiento de los agentes educativos en la acomodación de un contexto acogedor para las ne-

cesidades específicas de los niños y niñas, y la evaluación constante del concepto de desarrollo que se ejecuta en el aula.

Si se pone la mirada en este último concepto, es necesario entender que el desarrollo es como un plano cartesiano, es decir, contiene y ofrece unas coordenadas (las competencias que debe tener y desarrollar un niño) específicas para saber qué hacer y cómo ubicar al niño o niña en los diferentes tiempos lineales y estandarizaciones numéricas: de los 3 y 5 años de edad, preescolar, y de los 5 a los 6, primaria. El niño está sujeto a estos estándares y son referentes de apoyo para que los docentes generen estrategias pedagógicas y evaluativas que direccionen el quehacer diario de su práctica. En otras palabras, es la ruta que tiene el docente para lograr el alcance de los propósitos educativos que formulan la política pública y que tratan de reproducir las instituciones educativas. Por tanto, es difícil hablar de desarrollo sin hablar del término competencias.

Por lo anterior, desarrollo, transición, primaria, y ahora competencias son conceptos indisolubles, en el contexto educativo demandan por los cortos rangos de edad de un grado a otro, una educación con efervescencia y rapidez en los procesos individuales de los niños. Al parecer, el sujeto del aprendizaje debe adaptarse como pueda, según sus capacidades cognitivas y biológicas, a lo que le demanda el micro mundo institucional, de lo contrario puede padecer prácticas de exclusión en el aula, o peor aún, deserción escolar.

Desde una perspectiva Darwiniana, es una selección natural donde los más aptos (los de mayor desarrollo) tienen más posibilidades de supervivencia escolar, o los que tienen mayor posibilidad para pasar al grado primero. Sin embargo, es necesario referir que de acuerdo al Decreto 2247 (1997), específicamente en el Artículo 10, el nivel de educación preescolar no se reprueba como tampoco las actividades que se desarrollen en él. Los educandos

deben avanzar en el proceso educativo, según sus actividades y aptitudes personales por eso se pretende que las instituciones educativas diseñen mecanismos de evaluación cualitativa (1997).

El niño o niña que cursa transición no puede perder dicho grado, así su desarrollo no esté en el avance esperado a nivel académico. La decisión del tránsito del niño o niña al grado primero la debe tomar el padre de familia de acuerdo a las orientaciones que le propone el docente que, por lo general, es una propuesta de repetición, porque el grado primero se tiñe de una realidad formal que choca con la etapa de desarrollo del niño. Si el niño o la niña pasa, no hay garantías para acogerlo o llevar su proceso de forma particular, al contrario, él debe llevar un ritmo de aprendizaje como los otros, los que llevan un proceso que se asume como normal, y así no quedarse rezagado en la vivencia académica del grado primero. Es una decisión que no solo es angustiante para el padre de familia, sino también para los docentes.

Se observa de manera muy clara cómo la mirada evaluativa que hace el docente sobre el desarrollo influye estrechamente con las transiciones que vaya a vivir el niño. La evaluación viene desde afuera, es externa y la dirige el adulto hacia un sujeto del aprendizaje inaprensible en su aprendizaje, quien no tiene más que aguardar a lo que determine ese acto evaluativo del docente en su vida académica, porque en última instancia el que decide si continúa o no, al próximo grado escolar es el adulto, no el niño, el niño queda a merced de lo que diga la evaluación del agente educativo.

¿De dónde nacen los problemas de la evaluación de las transiciones? Una primera respuesta está dirigida a la percepción evaluativa que tiene el docente, el niño está cómodo con lo que es, hasta que el docente le señala su dificultad. No se pretende decir que sea inapropiado señalar la dificultad, solo que la dificultad es representada como un

error, como un desequilibrio, el cual se convierte en un obstáculo para que el niño de forma segura se vaya adaptando a los distintos grados. Es por el error, por la falta, por la falla, por lo que no anda bien, que el niño tiene las llamadas dificultades adaptativas; el error está quizás en lo que espera homogéneamente el adulto del niño.

Para poder minimizar un poco más esta brecha arbitraria, el docente y agentes educativos deberán generar procesos de reconocimiento y acompañamiento individualizados de las experiencias de aprendizaje de cada niño, deben dirigir mucho más la evaluación a una autoevaluación de las condiciones y prácticas pedagógicas que ejerce en el aula, y más allá de señalar el error, señalar y resaltar la potencialidad que ha identificado de cada niño para que posteriormente la oriente. La dificultad del niño la puede abordar desde una modificación y orientación de la práctica propia de su labor docente. Ahora bien, retomando nuevamente la lógica clasificatoria de los grados, la etiología de esta dinámica es un vestigio histórico que radica en los inicios del XVII, momento en que la escuela inicia la separación de los sexos y las edades de los niños y niñas, “el aislamiento se convierte en un dispositivo que contribuye a la constitución de la infancia (...) a una demarcación espacio-temporal” (Caum, 2004).

Dicha separación y aislamiento no sólo constituyó la infancia, sino también a lo que se le denomina desarrollo, debido a que el espacio temporal de la escuela fue configurando paulatinamente los grados en que los niños debían estar de acuerdo a su edad. La clasificación provocó inevitablemente establecer conocimientos y contenidos específicos para la respectiva instancia escolar del niño que, en un principio, hacía alusión a contenidos morales y éticos² y hoy, desde un enfoque por competencias, que si

2 De acuerdo a (Caum, 2004) los contenidos de enseñanza para los niños en el siglo XVII, eran contenidos morales y religiosos, esto con el fin de afianzar el dogma del clero.

bien está un poco más ligado a la educación superior y al sector laboral, no es indiferente al campo de la primera infancia.

Competencias en primera infancia

El término de competencia en primera infancia se contempla en gran parte en los documentos del MEN (Documento 10 y Documento 3). Documento 10. “La noción de competencia se refiere a capacidades generales que posibilitan el quehacer, los saberes y el poder hacer, que los niños manifiestan a lo largo de su desarrollo” (MEN, 2006).³

Documento 3. Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (p 49.MEN, 2006).

Como se evidencia, su definición está contemplada como un saber hacer, saber ser, saber conocer en contexto, en función a la resolución de problemas cotidianos o sociales mediante unas habilidades, acciones y conocimientos específicos que cada sujeto logre desarrollar.³

A su vez, las competencias en primera infancia se establecen en aspectos y demarcaciones muy generales en el desarrollo. Ejemplo: el niño en transición debe ir desarrollando dimensiones socio-afectivas, comunicativa, estética, espiritual, corporal y cognitiva, la cuales involucran competencias como científica, ciudadana, comunicativa y matemática, que son importantes para un armónico tránsito al grado primero.⁴ Dichas competencias se evalúan

teniendo en cuenta los desempeños y actuaciones de los niños y niñas en sus situaciones cotidianas de vida; trata de acoger en lo posible las dimensiones socio-afectiva, corporal, cognitiva, comunicativa, estética, espiritual y ética (MEN 2010).⁵

La expansión y desarrollo de todas estas competencias y desempeños requieren de un trabajo y una apuesta educativa integral del docente y del padre de familia. Uno de los retos del docente está en cómo puede orientar dichas competencias sin caer en una evaluación de desempeño unitario, como lo refiere Beltrán, Londoño & Larrañaga (2010):

Las competencias no pueden ser evaluadas únicamente en el desempeño de una actividad, pues muchas veces se presentan desempeños que hacen parte de la competencia, pero no son la competencia en sí, por ello no se debería evaluar una competencia en un contexto exclusivo, de ahí la necesidad que sean observadas durante la permanencia del niño en la institución educativa, debido a que como seres multidimensionales el proceso evaluativo no debería darse en un espacio único, para ello debería tenerse en cuenta el desenvolvimiento general del niño en diversas situaciones.

Quiere decir que no sólo hay un contexto evaluativo, el docente evalúa en diversos contextos significativos el desempeño del niño. Su limitante puede estar en que hay otros contextos a los que no puede acceder el docente con su mirada evaluativa, por ejemplo, al contexto familiar, un espacio de lo privado, resistente a la mirada evaluativa del otro, por el grado de intimidad que se conforma dentro de él.

Para la recursividad y solución que implica esta situación, el docente debe utilizar su creatividad pedagógica para ambientar espacios significativos en el centro educativo donde desempeña su labor docente o realizar búsquedas de espacios sociales que le permitan accionar su mirada evaluativa en otros

³ En los lineamientos curriculares para preescolar está fuertemente estrecha la posibilidad que el niño Aprenda a conocer, aprender hacer, aprender a vivir con otros, aprenda a ser (MEN, 2014)

⁴ Competencias que son contempladas por los documentos del MEN mencionados anteriormente en el texto.

contextos que proporcionen información familiar útil para su trabajo pedagógico con los niños.

A diferencia del pensamiento lineal, las competencias alrededor de cómo puede ser el desarrollo, permiten tener un acercamiento mucho más transversal con el sujeto del aprendizaje, su despliegue no se queda en una etapa, se extienden a lo largo de la vida académica y social. Se puede observar, por ejemplo, que las competencias comunicativa, matemática, ciudadana y científica, son competencias que no finalizan en un grado específico, sino que avanzan a la educación básica, media, superior y permean la vida social del sujeto del aprendizaje. No hay un fin ni límite en el desarrollo de las competencias, encara, por el contrario, las limitantes de los grados, etapas y rangos de edad del sujeto.

Sin embargo, la definición de desarrollo actual quiere desdibujar ese pasado disciplinario y reducido, y propone una definición más flexible a su posible limitante en el aula (2009). Esto se refiere a que el desarrollo se concibe como un proceso de reconstrucción y reorganización permanente. Se abandona la idea de desarrollo como sucesión estable de etapas. No se concibe como un proceso lineal, sino caracterizado por ser irregular, de avances y retrocesos; que no tiene ni un principio definitivo y claro ni parece tener una etapa final, que nunca concluye, que siempre podría continuar. Son momentos igualmente transicionales, móviles, no deben ser reducibles, encasillados, así lo requiere el Ministerio de Educación.

Habría que decir también que el desarrollo una vez institucionalizado y formalizado por la escuela se anuda a la evaluación para dar cuenta de la enseñanza y el aprendizaje. Siempre que se habla de evaluación en cualquier grado educativo surgen los conceptos de calidad, estrategias de enseñanza, desempeños y competencias, conceptos que constituyen en una gran parte los ejes evaluativos en los distintos niveles de educación.

La educación inicial acoge de cierto modo estos ejes, esto se evidencia cuando en el aula se pone en práctica una evaluación formativa y diagnóstica, donde la primera se piensa desde el proceso que va generando el niño con las personas y lugares de su entorno. “La evaluación formativa comprende al sujeto de manera integral el cual participa en procesos de socialización en grupos de juego, barrio, familia, medios de comunicación” (2010, p.3). En cuanto a la evaluación diagnóstica, los autores refieren que dicha evaluación puede “proporcionar un perfil individual o de grupo para conocer el nivel en que se encuentran los niños; los resultados contribuyen a planificar las acciones educativas en función de los intereses y necesidades del educando” (2010, p.3).

Si bien, dichas funciones evaluativas son una aproximación a una acción evaluativa un poco más dirigida al reconocimiento del lugar de aprendizaje del niño o niña, es necesario considerar que, más allá de dar cuenta del nivel de desempeño del niño, es necesario reconocer su potencialidad y la significación que hace él de su mundo y de sus actividades de contexto. La evaluación no solo debe diagnosticar la falla, debe ir más allá, identificar las capacidades físicas, cognitivas y emocionales del niño para orientar procesos pedagógicos que contribuyan a potenciar dichas capacidades. Sin duda esto puede afectar un poco la planeación pedagógica, por requerir cambios estructurales de acuerdo a la necesidad formativa del niño, pero el docente tendrá que ser hábil para lograr articular el potencial del niño con el “alcance de los objetivos pedagógicos” (2010, p.3).

Los desafíos del docente relacionados a la práctica evaluativa en primera infancia sin importar el nivel educativo del estudiante son:

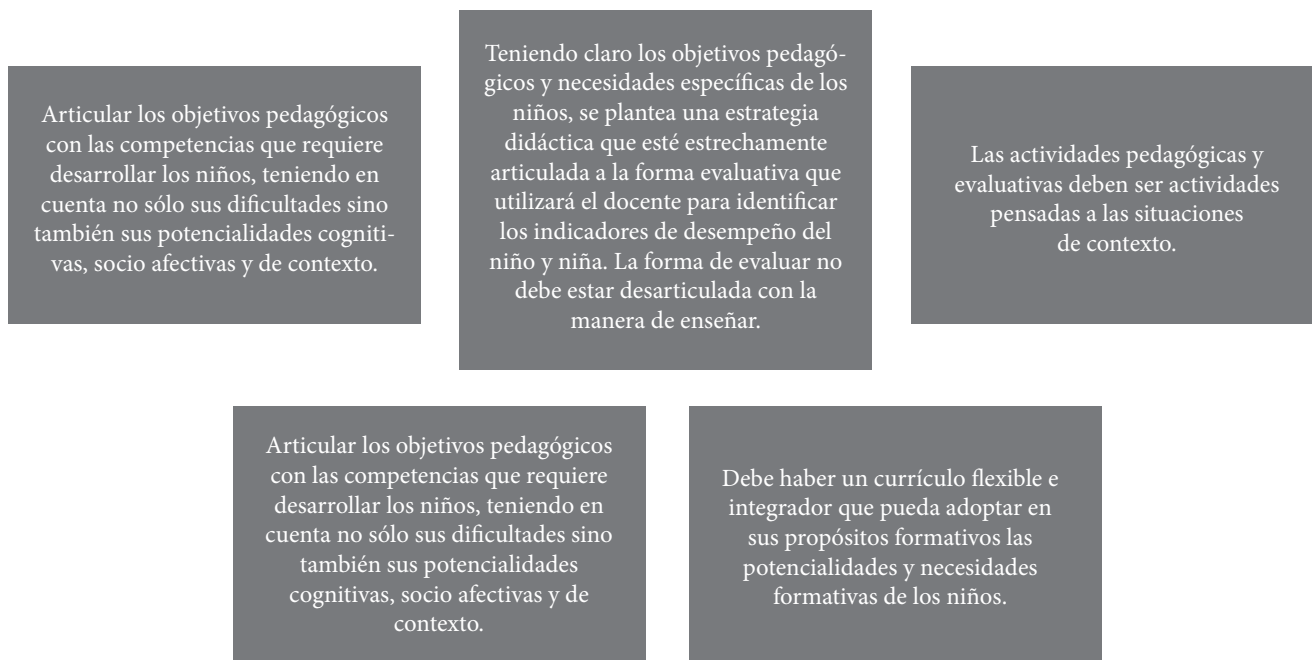


Figura 1. Desafíos en la práctica evaluativa docente

Para lograr los desafíos mencionados y fortalecer su práctica evaluativa como docente, es necesario la utilización de técnicas, herramientas evaluativas y trabajo colaborativo con pares.

Una de las principales técnicas evaluativas en transición es la observación y la escucha, teniendo en cuenta lo que propone el Documento 25 del Ministerio. La observación es la primera de ellas y se compone en dos funciones: la observación abierta / libre y la selectiva. La observación abierta y libre (2014, pág. 25), consiste en una observación generalizada que no recurre a especificar las individualidades de cada niño o niña, la mirada se ubica más bien en el grupo, en sus comportamientos, dificultades y necesidades. De forma antagónica aparece la observación selectiva, la cual tiene propósitos formativos específicos para abordar la experiencia de aprendizaje de los niños y niñas.

A lo anterior se une otro de los sentidos: la escucha, que posibilita reconocer la emocionalidad del mundo del niño, siempre y cuando el docente adopte una escucha minuciosa de lo que el niño expresa de su sentir y de sus experiencias vividas; el docente en una escucha orientadora agencia en la devolución discursiva con el niño, enseñanzas significativas a su experiencia de aprendizaje.

El niño o niña también puede ser un portador evaluativo para la práctica propia del docente, sus intervenciones pueden ser útiles para la toma de decisiones pedagógicas del docente, la mejora de las actividades de clase, la generación registros de autoevaluación y coevaluación.



Figura 2. Recomendaciones en la práctica evaluativa docente.

Hay que considerar también otras técnicas e Instrumentos de la evaluación, por ejemplo, las entrevistas con los estudiantes y sus padres o representantes, el boletín o informe escrito, registro de anécdotas de demás agentes educativos, diarios de campo, los registros que elaboran los niños con sus materiales de estudio, las pinturas y música que escuchan. Todo ello complementa una mirada evaluativa mucho más amplia y menos selectiva, clasificatoria y reduccionista. Hay que advertir que la función de la evaluación no debe estar enfocada a excluir al niño, todo lo contrario, debe olvidarse un poco de lo que debe alcanzar el niño, de los tiempos institucionales y concentrarse más bien en el proceso propio del niño.

La evaluación, independientemente del grado (transición, primero), debe ser pensada desde una autoevaluación que el mismo niño realiza de su propio proceso de aprendizaje. El docente debe agenciar permanentemente un pensamiento reflexivo en el niño para que vaya floreciendo poco a poco en él su autoevaluación. Esto sin duda no solo

iría en contra de lo que exige forzosamente el desarrollo en su lógica estandarizada, sino, además, tiene en cuenta que el proceso de aprendizaje del niño puede ser paulatino para la adquisición de sus competencias.

De esta manera, la voz evaluativa no está tan impuesta necesariamente desde afuera, por el contrario, el niño puede ir situándose en una voz evaluativa propia de sus competencias, o por lo menos, con la posibilidad de poner entredicho la voz evaluativa de los adultos o de las instituciones.

En ese sentido, el docente puede ser recíproco en la lógica evaluativa que va construyendo el niño. Y aunque en la evaluación que realice puede detectar dificultades o necesidades en el sujeto del aprendizaje, dicha detección debe revertirse al replanteamiento de la práctica educativa⁵ para generar los ajustes necesarios y así abordar dicha dificultad, pero debe predominar ante todo un enfoque hacia

⁵ El docente puede trabajar con un equipo transdisciplinar para el abordaje de dificultades de aprendizaje o específicas.

el potencial del niño, y buscar medios para que el niño o niña lo pueda desarrollar al máximo.

Si, por el contrario, la evaluación le apuesta a un desarrollo estandarizado u/o homogéneo en los anti tiempos de aprendizajes que propone el contexto institucional, continuarán los inconvenientes de adaptabilidad que presenta el niño de un grado a otro,⁶ porque la educación formal tiene, por lo general, criterios evaluativos más exigentes, con posibilidad de repitencia y sobre todo desconociendo en la mayoría de ocasiones el proceso individual del niño.

Las desigualdades en materia de educación están aumentando (repitencia y deserción escolar). A la luz de estas tendencias, es preciso preguntarse: ¿Entran los niños y niñas en la escuela con las aptitudes y competencias sociales y cognitivas necesarias para lograr éxito en el aprendizaje? ¿Cuáles son los peligros de la urgencia de que los niños y niñas sean competentes en todo para lograr cierto éxito académico? ¿Están las escuelas equipadas y preparadas para proporcionar entornos óptimos de aprendizaje para sus alumnos? ¿Están las familias y las comunidades preparadas para ayudar a sus niños y niñas a lograr una transición sin problemas hacia la escuela? (2012, p. 3).

Por consiguiente, el sector educativo debe responsabilizarse y asumir un riesgo, y es en el peor de los casos, que al sujeto del aprendizaje le toque esperar por fuera de las aulas a que una sociedad competitiva lo pueda acoger, que pueda hacer algo de lo que la escuela no pudo hacer por él.

Referencias bibliográficas

Beltrán Pinto, A. L., Londoño Granada, L., & Larranaga Marulanda, L. P. (2010). Repositorio institu-

cional Universidad Javeriana. Obtenido de Universidad Javeriana: <http://hdl.handle.net/10554/6672>

CAUM (2004) ¿Para qué sirve la escuela?. Resumen del capítulo 1 “La maquinaria Escolar” del libro ARQUEOLOGÍA DE LA ESCUELA de Julia Varela y Fernando Álvarez-Uría Ed. La piqueta. Madrid: Club de amigos de la UNESCO de Madrid.

MEN - EDESCO (2010). Dirección de calidad para la educación preescolar, básica y media. Subdirección de referentes evaluación de la calidad educativa. Orientaciones pedagógicas para el grado transición.

Ministerio de Educación de Colombia. (11 de Septiembre de 1997). Decreto 2247 . Decreto 2247 . Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación de Colombia (2009). Documento No.10. Desarrollo infantil y competencias en la primera infancia. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación de Colombia (2007). Documento No. 3. Una construcción colectiva por el mejoramiento integral de la gestión educativa. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2014). Documento 25. Recuperado el 6 de junio de 2017, de Ministerio de Educación Nacional: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-341847_archivo_pdf_educacion_inicial_desarrollo_integral.pdf

Periódico El País de Cali. (17 de Julio de 2015). 7778 niños desertan en transición en Colombia, dice Mineducación. El País de Cali, pág. 1. Recuperado el Junio de 2017, de <http://www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/7778-ninos-repiten-grado-primero-colombia-dice-mineducacion>

⁶ No se quiere decir que solo los problemas de la transición del niño de un grado a otro se deba exclusivamente a la evaluación, es necesario resaltar que debe haber igualmente condiciones sociales garantes de permanencia escolar.

UNICEF (2012). Preparación para la escuela y para las transiciones. https://www.unicef.org/cfs/files/CFS_School_SP_Web_final_21.2.13.pdf

AUTORES

Bryan Camilo Hernández Montoya:

Psicólogo egresado de la Universidad San Buenaventura de Cali. Docente e investigador de la Facultad de Educación a Distancia y Virtual de la UNIAJC. Perteneció al Grupo de Investigación en Pedagogía (GIP) y Coordinador del Semillero de Investigación en Educación y Tecnología (SIET). Ha trabajado en líneas de investigación en evaluación y procesos pedagógicos.

Claudia Arboleda:

Auxiliar académica de la Facultad de Educación a Distancia y Virtual. Perteneciente al Semillero de Investigación en Pedagogía Infantil (SIPI). Estudiante de último semestre de Licenciatura en Pedagogía Infantil. Fue seleccionada para realizar la primera movilidad saliente de intercambio de la Institución Universitaria Antonio José Camacho de la ciudad Cali -Colombia, hacia la Universidad de Sao Paulo (USP) - Brasil.

FILOSOFANDAMOS, UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE MÁS ALLÁ DEL CUADERNO

— Francy Estella Ríos Chagüendo.

Semillero de Investigación Speiro afiliado a la Redcolsi. Colegio Americano

Resumen

El presente artículo es un intento por dilucidar el impacto del Programa de Filosofía con Niños, Niñas y Adolescentes (Pfcnna) en los estudiantes del Colegio Americano de Cali. El programa es una adaptación que el Colegio Americano de Cali, a través de sus maestros, ha logrado en los últimos años, y toma como referente el afamado proyecto del profesor Mathew Lipman titulado Filosofía para niños (Fpn), quien contra todo pronóstico fundó un programa encaminado a despertar en niños y adolescentes el asombro como condición inicial del despertar filosófico, en virtud del trabajo docente apoyado en dos estrategias: las novelas o libros guías y las comunidades de indagación, fenómenos que serán exhibidos más adelante.

Palabras clave

Filosofía, filosofandamos, aprendizaje, aula, cuaderno y comunidad de indagación.

Abstract

The present article is an attempt to elucidate the impact of the Program of Philosophy with Children and Adolescents (Pfcnna) on the students of the Colegio Americano -Cali. The program is an adaptation that the Colegio Americano -Cali, through its teachers, has achieved in recent years, it based as reference the famous project of Professor Mathew Lipmann entitled Philosophy for Children (FpN). Who against all prognosis founded a program aimed at awakening in children and adolescents amazement as an initial condition of philosophical awakening, by virtue of the teaching work supported by two strategies: novels or guides books and communities of inquiry, phenomena that will be exhibited later.

Keywords

Philosophy, philosophy, learning, classroom, notebook and community of inquiry.

Introducción

Es habitual sorprenderse por las innovaciones que desarrollan las personas en la actualidad y que generan avances en diversos campos del conocimiento, esto permea a su vez los distintos estilos de vida de la sociedad. Sin embargo, más allá de impresionarnos por objetos innovadores como autos voladores, motocicletas inteligentes, zapatos que se atan por sí solos, cascos anticalvicie o por

los últimos descubrimientos acerca del origen de la luna, existen formas y situaciones más profundas que causan mayor sorpresa, asombro e incluso explosiones constantes de inexplicables emociones.

Como cuando descubres en la metamorfosis de una mariposa que los procesos de transformación en el mundo siguen siendo su mejor esperanza para vivir en armonía, o que aún en la oscuridad más profunda siempre hay esperanza de vida como

sucede en la fauna abisal, que en el amanecer o en el ocaso se observan los encuentros más cercanos y amorosos de cada día y cada noche. Todo ello, visto desde los ojos curiosos y divertidos de los niños, niñas y adolescentes que aún no forman parte de la normalidad, en la que se encuentran la mayor parte de los adultos que creen saberlo todo.

Filosofandamos: una experiencia de aprendizaje

Eso es precisamente lo que hemos encontrado en la experiencia que nos permite tener diariamente en el Programa de Filosofandamos con niños, niñas y adolescentes –Fcanna– en el Colegio Americano de Cali. Una experiencia en la que se trasciende del cuaderno hacia un espacio de diálogo –llamado comunidad de indagación– un espacio en el que el aprendizaje es constante, y los maestros ya no son el referente de autoridad última en cuestiones académicas como en tiempos pasados, porque ahí en esas comunidades de indagación somos nosotros los que desempeñamos esa labor –ser maestros– quienes aprendemos todo el tiempo con cada cuestionamiento que brota de la mente inocente, cristalina e inquieta de los niños, niñas y adolescentes. Este fenómeno que trasciende los límites de lo que se conoce como el aula de clase, es decir, un lugar limitado y cerrado no sólo en metros cuadrados sino en ideas traducidas en temáticas estandarizadas.

Por ejemplo, qué harías si un niño o una niña te preguntase: “¿Por qué los adultos dicen mentiras? ¿Qué hay a través del espejo? ¿Será que hay otro mundo a través del espejo?”. Esas parecen preguntas poco interesantes para muchas personas inmersas en su cotidianidad, pero de gran valor para quien realmente sabe apreciar la curiosidad de un niño o niña.

Puede parecer absurdo o desatinado pensar que una persona que apenas está creciendo, realice pre-

guntas acerca de la mortalidad de los seres humanos o incluso, sobre el sentido mismo de la vida, y no por el hecho de formular una pregunta compleja sino porque el cuestionamiento lo realiza desde su propio sentir e iniciativa.

Sin embargo, hoy debemos preguntarnos, si es tonto pensar eso o es más tonto no prestarles la debida atención, porque cuando un niño, una niña y también un adolescente preguntan, debería ser esa la mejor excusa para sentarse y sostener una interesante conversación que nos permita adentrarnos en su mundo, deponer los prejuicios, nuestro saber adquirido y dejar de pretender que se eduquen dentro de ciertos moldes hechos y diseñados a nuestro gusto (de adultos).

Deberíamos interesarnos por conocer un poco de los intereses y necesidades que tienen tanto niños como adolescentes para que poco a poco la educación se vaya adecuando a la cultura imperante y no se vea como una carga sino como una oportunidad. Para ser consecuentes con lo anterior, imaginemos el siguiente caso, si te dicen que les gustaría que el agua fuese de color “morado y el pasto rojo” ¿Qué deberías hacer? ¿Qué deberíamos pensar?

Expresiones como: “¿Por qué el papá y la mamá de Juan se separaron? ¿Por qué la mamá dejó al hijo con la abuela en lugar de decirle al padrastro –su nueva pareja– que ella mejor se quedaba con su hijo?”, generan que la piel se ponga de gallina porque se sumergen en lo más profundo de aquel lugar llamado corazón y donde decimos que se concentran los sentimientos.

Es justo en ese momento cuando, desde la vocación como maestros, nos damos cuenta que en realidad son los estudiantes quienes nos enseñan a través de sus experiencias diarias lo que evidentemente da sentido a lo que hacemos, es decir, el hecho de poder guiarles en sus procesos ayudando a que empiecen a generar pensamientos por sí mismos. De

esta manera, los motivamos a ser ellos mismos y no elementos acoplados a un sistema determinado.

Dichas enseñanzas nos adentran en su realidad o en otras palabras, en su mundo que indiscutiblemente, puede ser incluso mejor que el que pretendemos mostrarles. De hecho, de ellos se aprende que ese mundo puede tener unas comprensiones e interpretaciones más valiosas de la vida y de la existencia misma, y generan que nuestros pensamientos e ideas trasciendan a niveles de sensibilidad y conciencia inimaginables. Tal como lo expresaron Juan Pablo Pabón y Samuel Sánchez de 7ºD:

La vida se divide en muchas partes y una de ellas es la alegría.

Es aquella emoción que sentimos cuando algo nos hace felices.

Es aquella sensación que nos da ganas de saltar de la emoción.

Es como subir a un altar y saltar de la felicidad.

Estas sólo son algunas muestras de producciones intelectuales de los niños, niñas y adolescentes, generadas a partir de un ejercicio filosófico. Aunque para muchos la filosofía sea sólo una asignatura que no sirve para nada, lo que sí es cierto es que ésta se encuentra impregnada en la vida misma. Es así, como por ejemplo, algunos jóvenes responden a Manuel Duque, alcalde de Cartagena, cuando en noviembre del año 2016 durante una entrevista, cuestionó la relevancia de la filosofía en la educación mencionando textualmente: “¿De qué le sirve la filosofía a un joven pobre?” (El Espectador, 2016):

La filosofía es el pilar de la vida...Nos conduce al conocimiento propio, a la búsqueda de la verdad, la cual nos permite edificar nuestras propias críticas entorno a todo lo que sucede alrededor (Elizabeth Mosquera Casallas, Grado 10ºB).

La filosofía no sólo se convirtió en una forma de cuestionar el porqué de las cosas, sino un complemento, un estilo de vida; a partir de la cu-

riosidad que le generó al hombre éste empezó a analizar y a reflexionar... (Daniela Mora Rosero, Grado 10ºB)

La postura del alcalde obedece a una tendencia o línea política, que no solamente se practica en Colombia, y es la de que el mundo se debe tecnificar, es decir crear una sociedad pragmática, que se dedique a realizar labores técnicas y no a pensar por qué debe realizarse. Por lo tanto, el mundo busca obreros, mano de obra medianamente calificada que cobre un salario y no proteste. Es aquí que encontramos para qué nos sirve la filosofía y es para lograr que el ser humano cuestione constantemente su realidad, no con el fin de destruirla sino, de mejorarla para sí mismo (Isabella Gómez Cardona, Grado 10ºB).

Sin perder la idea inicial de esta experiencia, es decir, dar a conocer lo que se ha logrado con el Programa Fcna, ¿qué podemos pensar sobre las anteriores ideas en respuesta a un gobernante que al parecer no piensa por sí mismo, sino en sí mismo? Se salen de lo común que muchas personas e incluso adolescentes –para ser más exactos–, no se atreverían a mencionar, puesto que su tiempo está dedicado a las innovaciones tecnológicas que les absorben completamente y les alejan de la realidad social.

Sí, son extraordinarias porque no son normales, son fuera de serie y surgen como fruto de todo un proceso de acompañamiento en el desarrollo del pensamiento sensible, crítico y propositivo. Por esto, debemos disponernos siempre a escuchar y dialogar con los niños, niñas y adolescentes. Si hay personas dispuestas a transformar el mundo, son ellos, porque tienen la habilidad para descubrir lo verdaderamente importante de la existencia humana en las sencillas cosas y situaciones de la vida desde el arte de la pregunta. Es esta la mejor forma para llevarnos a repensar lo que estamos haciendo con el mundo y para el mundo. Y sí, para eso sirve la filosofía, aunque para muchas personas resulte

todavía inexplicable, para cuestionar, para pensar y sobre todo para ayudarnos a abrir los ojos ante la injusticia y subyugación social a la que se nos ha acostumbrado a través de la historia humana.

Hasta este momento ustedes han conocido un poco de lo que se hace con Filosofandamos en el Colegio Americano. Sin embargo, como es propio de la filosofía, cabe preguntarse ¿Y esto para qué? Siendo justo en esa pregunta tan sencilla pero tan profunda, donde viene una tarea mayor para aquellos que nos consideramos adultos o nos llaman de tal forma: rescatemos nuestra niñez, nuestra capacidad de asombro y curiosidad y, de esta manera poder comprender –por lo menos un poco–, todo aquello que los niños, niñas y adolescentes nos proponen desde su pensar y actuar, evitando así juzgarles apresuradamente sin valorar lo que pueden aportarnos.

El llamado es a dejar de quedarnos sumidos en la cotidianidad y rutina diaria que hacen abandonar la aventura del presente con los niños, niñas y adolescentes, porque sin importar sus edades, la vida con ellos es una aventura diaria. Dejémonos sorprender por sus ocurrencias, por sus cuestionamientos, indagemos e investiguemos con ellos... sentémonos en un parque o en la sala de la casa a dialogar con ellos. Así, todos podemos hacer filosofía con ellos desde la experiencia y el conocimiento compartido. Esta también es una forma de aprendizaje significativo para los niños, niñas y adolescentes –tal vez, para ellos sea la mejor– porque no se aprende sólo en el colegio sino, en casa y en cada espacio de interrelación que se tenga.

Conclusión

Entonces, hemos observado un poco de la experiencia de Filosofandamos y lo que nuestros niños, niñas y adolescentes han hecho de ella, y lo que han adquirido. Hace unos años, era imposible

pensar que la filosofía fuera una asignatura para los primeros niveles de grados y el objetivo es que se conserve así. No debe ser una asignatura, porque de ser de ese modo, perdería su atracción, su diferencia para pasar a ser un área igual que las demás. Cuando los niños, niñas y adolescentes piensan en el programa, lo hacen como aquel espacio donde como ellos mismos dicen “aprenden a desarrollar la mente” a partir de juego, el dibujo, la música, el diálogo y el círculo de la comunidad de indagación.

Para los niños, niñas y adolescentes, pensar en filosofía se ha convertido en el momento de trascender la reflexión al proponer siendo sensibles ante las realidades sociales, culturales, políticas y religiosas que les atañen. Se permiten escuchar a otros para hallar puntos de acuerdo o desacuerdo que se discuten desde argumentos que les ayudan a desarrollar su habilidad de expresión oral y escrita. Así asumen que cada idea o argumento debe estar abierta al cambio porque no hay verdades absolutas, máxime cuando se tiene la posibilidad de escuchar y dialogar con otras apersonas. Es así, como Filosofandamos ha sido una experiencia transformadora no sólo para los estudiantes sino, para los maestros porque, también hemos aprendido a salir del esquema habitual de las asignaturas y de las clases. Filosofar con y no para los niños, niñas y adolescentes, permite desligarse de los saberes dados para descubrir otros inimaginables y de quienes menos se espera. Encontrando la magnificencia del pensamiento en la sencillez de un diálogo más allá del cuaderno.

A continuación, el Semillero Speiro, afiliado a Redcolsi presenta la reflexión de Valeria Ramírez Licon, egresada del Colegio Americano, como resultado del proceso llevado a cabo con los estudiantes dentro del Semillero y del Programa de Filosofía con Niños, Niñas y Adolescentes (Pfcnna).

Humanidad Inhumana

— Valeria Ramírez Licona
Egresada del Colegio Americano

Resumen

Según el filósofo alemán Immanuel Kant, la dignidad humana consiste en que el ser humano, por el hecho de ser, goza de la cualidad de ser digno, es decir, que deja de ser un medio para esto o aquello para convertirse en un fin en sí mismo. Para fundamentar esta hipótesis preliminar, en primer lugar se sostendrán las premisas de Immanuel Kant (1724-1804), en especial las que versan sobre el Imperativo Categórico, para contextualizar su punto de vista. Luego se apelará a los argumentos que plantea Adela Cortina (1947) para observar la forma en que es aplicada la ética en nuestra contemporaneidad, la cual se ha ido alterando hasta perder su verdadera esencia. Posteriormente, se tomará el Utilitarismo de John Stuart Mill (1806-1873), para mostrar cómo a partir de las posturas anteriores, el utilitarismo empleado actualmente sólo le hace más daño a nuestra sociedad. Concluyendo finalmente que, el hombre sigue siendo digno, a pesar de todo el mal que haya suministrado en y a su entorno social.

Palabras clave

Ética, dignidad, Imperativo categórico y sociedad.

Abstract

According to the German philosopher Immanuel Kant, human dignity consists in the fact that the human being, by virtue of being a man, enjoys the quality of being worthy, that is, he ceases to be a means for this or that to become an end in itself. In order to substantiate this preliminary hypothesis, the premises of Emmanuel Kant (1724-1804), especially those dealing with the Categorical Imperative - to contextualize his point of view, will be held first. Then we will appeal to the arguments put forward by Adela Cortina (1947), where we can observe the way in which ethics is applied in our contemporaneity, which has been altered until losing its true essence. Subsequently, utilitarianism will be taken from John Stuart Mill (1806-1873), to show how from the previous posi-

tions, utilitarianism currently employed only does more damage to our society. Finally concluding that, man remains worthy in spite of all the evil he has provided, in and to, his social environment.

Keywords

Ethics, dignity, Categorical imperative and society.

Introducción

Según se expresa en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos (Art. 1). Sin embargo, las personas se las arreglan para cambiar dicha norma, y se convencen a sí mismas y al resto de su especie, sobre la existencia de las excepciones, en contravía de este artículo, avalando que, muchos miembros de su sociedad carecen tanto de dignidad como de derechos. Con base en el postulado anterior, se pretenderá desarrollar en el presente escrito, para mencionar algunas posiciones que se generan, que valga la aclaración, a conveniencia de un sector de la humanidad. Es decir, en muchas ocasiones (por no decir que en todas) las personas decidimos subjetivamente y de manera temporal según el contexto o situación en la que nos encontremos.

Según el filósofo alemán Immanuel Kant, la dignidad humana consiste en que el ser humano, por el hecho de existir goza de la cualidad de ser digno, es decir, que deja de ser un medio para esto o aquello para convertirse en un fin en sí mismo. Sin embargo, no es difícil observar que en nuestra sociedad actual el hombre actúa en contra de la argumentación kantiana, y por ello, convierte a sus próximos en simples peones para el logro de cualquiera de sus fines.

Para ilustrarlo tomemos como ejemplo a alguien que ha sido condenado por cometer un delito que puso en riesgo la vida de otra persona. Sucede que a los ojos de la

sociedad quien violó el derecho a la vida (de otro) pierde sus derechos y dignidad como ser humano, por lo que se convierte inmediatamente en un objeto más que puede ser juzgado y condenado. En este caso, se juzga al criminal no sólo por el hecho de cometer el crimen, sino por haber perdido algunas o todas las características que se supone componen y hacen que las personas posean humanidad, es decir, la dignidad, la consciencia y la razón.

Dado lo anterior, al cometer un delito la persona que antes de cometerlo era digna, ha dejado de serlo porque no hizo uso de su consciencia. En consecuencia, ¿es posible que pierda la esencia de ser humano que le caracterizaba al transformarse de alguna manera en un ser irracional?

Deberíamos estar inclinados a responder que no. Puesto que, esa determinación es contraria a la Declaración Universal de los Derechos Humanos –DDHH–. Ahora bien, es oportuno que ofrezcamos una adecuada respuesta al siguiente interrogante: ¿Es posible que la humanidad siga existiendo en un tiempo futuro si sigue actuando de ese modo? Tal vez ante los ojos de la sociedad muchos individuos han perdido su humanidad.

No obstante, el hombre sigue mereciendo el título de digno, pase lo que pase, dicho de otro modo, a la humanidad debe seguir perteneciéndole esa característica intrínseca y ningún ser humano debería ser considerado, bajo ninguna circunstancia como un desposeído de ese magno derecho, es decir, su dignidad.

El dilema humano

Para proceder según lo acordado, el principio supremo de la moralidad, en palabras kantianas, es el *imperativo categórico*, tesis postulada y conceptualizada por Kant en su obra *La Fundamentación de la Metafísica de las Costumbres*, y es presentado de la siguiente manera: “... es, pues, único, y es como sigue: obra sólo según una máxima tal que puedas querer al mismo tiempo que se torne ley universal” (Kant, 1921, p.35). Es decir, que una acción máxima (muy buena) debe llevar a que la consideremos como una ley máxima (universal). De ese modo, todos los seres humanos tendrían el derecho a

ser respetados y el deber de respetar a sus coetáneos, y aunque uno de ellos rompa su deber, esto no quiere decir que se le deban vulnerar sus derechos puesto que, eso es lo que lo hace categórico: en cualquier circunstancia afirmado de manera absoluta para todos los seres humanos, sin condiciones ni restricciones, no importa que una de las contra partes haya transgredido la ley civil.

Es así como, contrario a los deseos de justicia equívoca (aquellos que quieren vulnerar los derechos de otros), se afirma que el delincuente sigue conservando su dignidad, según Kant, porque aunque indiscriminadamente haya cometido un crimen violando los derechos de otro, nadie tiene la potestad de arrebatarse los suyos, ni mucho menos de violentarlo en manera alguna.

En esta misma línea se encuentra Adela Cortina, destacada filósofa española, quien explica en *¿Para qué sirve realmente la ética?* que la ética no es rentable en la actualidad, puesto que la sociedad está llena de “vacíos éticos” (Cortina, 2013, p.23). Lo anterior se debe a que, aunque nadie carece de ella, es posible omitirla o pasarla por alto en las convenciones sociales. Es decir que, desde esta premisa se puede añadir que el ser humano al vivir en comunidad debe depositar su confianza en todos los demás, porque “(...) la moral tiene algo que ver con no dañar, pero no siempre y no sólo con eso; también con no defraudar la confianza” (Cortina, 2013, p.31).

Esto incluye a quienes la sociedad señala de ser amoraless y por lo tanto indignos de confianza porque, como lo expresa la autora, no existe ser amoral, puede que su moral esté en mayor o menor medida, pero “nadie se encuentra más allá del bien y del mal” (Cortina, 2013, p.11).

Por otra parte, se encuentra la posición materialista del filósofo británico John Stuart Mill, de quien la contemporaneidad adoptó su principio máximo, es decir, el Utilitarismo. Éste consiste en que las acciones entre más cercanas a la moral, es a causa del placer que le generaron a la mayoría de las personas y no sólo a unas pocas: “(...) las acciones son justas en la proporción en que tienden a promover la felicidad; e injustas cuando tienden a promover lo contrario a la felicidad” (Mill, s.f.,

p.6). Por lo que, cuando se fusila o condena a un delincuente es con esta misma justificación: se ha fusilado o condenado a alguien a cambio del placer o tranquilidad de otros, más esto se debe dar es cuando éste ha transgredido las normas sociales.

No obstante, seríamos insensibles al pensar acerca de la vida de la siguiente manera: no creer que se forma parte de una unidad y quien se aleje de dicha unidad consciente o inconscientemente, debe eliminarse para que no la afecte. Por ende, al despojar, metafóricamente, a ciertos individuos de su dignidad, se estaría siendo utilitarista dado que, se piensa en la humanidad de unos por encima de la de otros y en la felicidad de muchos a costa de la infelicidad de unos pocos. Sin embargo, como se lee en el Artículo Primero de La Carta de Los Derechos Humanos: “Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos”, sin llegar a determinar en el artículo que, “éste es mejor que aquel”.

Es difícil creer que quien comete injurias menores, está al mismo nivel que un ladrón o un asesino. Empero, ellos poseen características idénticas que los hacen humanos y así como establecen los DDHH, no hay diferencia de raza, sexo, o incluso estado judicial para poder ser tratado con dignidad sin exclusión. Lo que pocas veces se toma en cuenta es que, en una situación límite tal vez se actuaría de la misma manera que un asesino, obviando con ello que la razón y la consciencia no se encuentran lúcidas y por tanto, la voluntad está cegada por la emocionalidad.

Se ignora que aquellos quienes están condenados muchas veces son mirados como personas indeseables dentro de la sociedad, siendo menospreciados y con ello, se llegan a tomar actitudes de supresión humana, cayendo en actitudes en ocasiones peores a las que el mismo criminal o condenado ha cometido.

¿Es posible decir que al cometer un asesinato el hombre se convierte en un simple animal que actúa por instinto? Si eso es cierto, toda la sociedad actual estaría compuesta por un conjunto de animales que además de todo se considera son racionales, la cuestión se complica más cuando se tiene en cuenta que directa o indirectamente esos supuestos seres racionales han participado en actos amorales que tienden a suprimir nuestra bien expuesta

ley universal de un comportamiento excelente, algo que sin duda alguna viene a afectar la convivencia social, dando lugar lastimosamente al beneficio subjetivo de unos por encima de otros, en especial de los infractores.

Conclusiones

Así las cosas, se podría concluir que el ser humano es un fin y no un medio, posee los mismos derechos un convicto que cualquier otro ciudadano. Derechos que le garanticen la conservación de su dignidad, puesto que, aunque él haya arrebatado la de otro, nadie posee el carácter moral para quitarle la suya. De ser así sería un ciclo sin fin que convierte a los ciudadanos en verdugos y no en seres humanos. Kant rechazaría rotundamente el comportamiento del individuo que es juzgado, sin embargo, éste mismo no podría sentenciarlo a muerte por temor a caer en el ciclo anteriormente descrito.

Por otra parte, Cortina aclara con brevedad que la sociedad actual no está preparada para ser ética, le faltan principios para ser apta; entre ellos el respeto y la equidad, puesto que si no se ve al otro como un yo, se borrarán todas las líneas morales que abarcan al hombre en sí. A su vez, Mill es el claro ejemplo de la sociedad contemporánea, del yo antes que del tú, que se opone a las teorías anteriores. Piensa que va primero la multitud antes que el yo individual, ignorando que ese individual hace parte del colectivo así que, proteger al grupo apartándolo de esta persona, se está infringiendo la moral colectiva.

Para finalizar, basta decir que todos los seres humanos son iguales y todos infringen en algún momento una norma o ley colectiva que suprime el comportamiento ético, unos en mayor proporción que otros. Sin embargo, por tales actitudes no dejan de ser personas dignas, sino que ese hecho confirma su humanidad, porque precisamente la humanidad consta de la construcción de la misma basándose en las experiencias y razonamiento sobre las mismas. Esta es tan propia que no puede ser arrebatada así como así, nadie posee la autoridad moral para despojarlo de ella. En sí, todas las personas poseen dignidad porque como lo mencionaba Cortina, se necesitan valores como el de la confianza en la base para poder consolidar los pilares de una sociedad más

justa, en donde desempeñen un papel clave los principios éticos y morales más allá de todo interés material, incluyendo ahí lo imperativo, lo necesario de afirmar nuestra dignidad independientemente de si nuestra cultura contemporánea la promueve o no.

Bibliografía

Cortina, Adela. (2013) *¿Para qué sirve realmente la ética?* Paidós. Barcelona, España.

Declaración universal de los Derechos Humanos. Extraído de: <http://www.un.org/es/documents/udhr>

Kant, Emmanuel. (1921). *Fundamentación de la Metafísica de Las Costumbres*. Tomado de http://pmb.net/books/kantfund/fund_metaf_costumbres_vD.pdf

Medina-Vicent, María. (2015). *Adela Cortina Orts, ¿Para qué sirve realmente la ética?* Eikasía. Castelló de La Plana, España.

Mill, John Stuart. (S.F). *El Utilitarismo*. Tomado de <http://www.ateismopositivo.com.ar/John%20Stuart%20Mill%20-%20El%20Utilitarismo.pdf>

Rivera, Fabiola. (2004). *El imperativo categórico en la Fundamentación de la Metafísica de las Costumbres*. UNAM. Recuperado en: http://www.revista.unam.mx/vol.5/num11/art81/dic_art81.pdf

Bibliografía

Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos- Nueva exposición de la relación entre el pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Buenos Aires: Ediciones Paidós S.A.

_____. (2004). *Democracia y Educación – Una Introducción a La Filosofía de La Educación*.

Madrid. Ediciones Morata.

Kohan, W. y López, M. (2006). *Filosofía y Práctica en Filosofía con Niños y Jóvenes: Experimentar el Pensar, Pensar la Experiencia*. Artículo “Filosofía

con Niños”: *Crónica de una feliz confusión en torno al concepto de experiencia*. Páginas 25 a la 32. Buenos Aires – México. Ediciones Novedades Educativas.

Lipman, M. (1976). *Lisa*. Madrid: Ediciones de La Torre.

_____. (1978). *Suki*. Madrid: Ediciones de La Torre.

_____. (1989). *Mark*. Madrid: Ediciones de La Torre.

_____. (1989). *Pixie*. Madrid: Ediciones de La Torre.

_____. (1992). *Kio y Gus*. Madrid: Ediciones de La Torre.

_____. (2000). *Elfie*. Madrid: Ediciones de La Torre.

_____. (2013). *El Descubrimiento de Harry*. Madrid: Ediciones de La Torre.

Lipman, M. y Sharp, A. M. (1989). *En Busca del Sentido. Manual del profesor para acompañar a Pixie*. Madrid: Ediciones La Torre.

_____. (1980). *Escribir: Cómo y Por qué. Manual del profesor para acompañar a Suki*. Madrid: Ediciones La Torre.

_____. (1988). *Investigación Ética. Manual del profesor para acompañar a Lisa*. Madrid: Ediciones La Torre.

_____. (1990). *Investigación Social. Manual del profesor para acompañar a Mark*. Madrid: Ediciones La Torre.

_____. (1993). *Asombrándose Ante El*

Mundo. Manual del profesor para acompañar a Kio y Gus. Madrid: Ediciones La Torre.

_____. (2001). *Poner en Orden Nuestros Pensamientos. Manual del profesor para acompañar a Elfie.* Madrid: Ediciones La Torre.

Lipman, M. Et al. (1988). *Investigación Filosófica. Manual del profesor para acompañar a El Descubrimiento de Harry.* Madrid: Ediciones La Torre.

_____. (1980). *La Filosofía en el Aula.* Madrid: Ediciones La Torre.

Lipman, M. Sharp, A.M. Oscayan, F.S. (1998). *La Filosofía en el Aula.* Madrid. Ediciones La Torre.

Mejía, A. F. (s.f.). *Filosofía para Niños y Niñas Desde sus Novelas.* 209-233. Publicado en http://soph.ups.edu.ec/documents/2515411/2516519/Art8_Filosofia_ninos.pdf

Peña, F. (2010). *La Mayéutica de Sócrates.* Mentas Abiertas. Recuperado de <https://mentasalternas.com/2010/05/la-mayeutica.html> el 15 de octubre de 2016

Peñas, P. (s.f.) *Filosofía para Niños – Un estudio para su aplicación.* Revista Electrónica de la Asociación Andaluza de Filosofía. S.v. 1-25. Publicado en www.elbuhos.aafi.es

Pineda, D. A. (2007). *Checho y Cami.* Programa de Educación Filosófica. Bogotá.

Speiro, afiliado a la Redcolsi. Maestra de Filosofía en Primera Infancia y Primaria del Colegio Americano de Cali-2017 Santiago de Cali- Valle.

Correo electrónico: francyrios@colamer.edu.co

Valeria Ramírez Licona:

Egresada del Colegio Americano en el 2016. Su tutora fue la especialista Francy Estella Ríos. Perteneció al Semillero de Investigación Speiro afiliado a la Redcolsi.

AUTORES

Francy Estella Ríos Chagüendo:

Licenciada en Filosofía y Ciencias Religiosas del la Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium. Especialista en Educación, Cultura y Política de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. Coordinadora de Filosofía y el Semillero

BASES PARA EL DESARROLLO DE UN JUEGO DE REALIDAD ALTERNATIVA EDUCATIVO

— Diego Darío López Mera, Ana Catalina Archila Gutiérrez, Sandra Esther Suárez Chávez, Bryan Camilo Hernández Montoya, Eider Hernán Pérez Rojas y Sandra Viviana Osorno
Grupos de investigación GRINTIC, GIP y Anudamientos de la Institución Universitaria Antonio José Camacho

Resumen

Los juegos de realidad alternativa son juegos que además de retos, integran relatos y TIC. También incluyen narrativas transmedia, las cuales consisten en relatos contados a través de diversos medios y plataformas, y que exigen de un rol activo del participante quien muchas veces tendrá que formar o hacer parte de una comunidad colaborativa. En este documento se explica en qué consisten y cuáles son los componentes básicos de estos juegos, así como los desafíos que se enfrentan quienes los diseñan como herramientas didácticas.

Palabras clave

Comunidad Colaborativa, Herramienta Didáctica, Juego de realidad Alternativa Educativo, Narrativas Transmedia, Participante Activo.

Abstract

The Alternate Reality Games are games that besides puzzles, integrate stories and ICT. They also include transmedia storytellings, which consist of stories told through various media and platforms, and which require an active role of the participant who will often have to form or be part of a collaborative community. This document explains what the basic components of these games are, as well as the challenges faced by those who design them as teaching tools.

Keywords

Active Participant, Alternate Reality Games in Education, Collaborative Community, Teaching Tool, Transmedia Storytelling.

Introducción

Los Juegos de Realidad Alternativa (*Alternate Reality Games*) o ARG son juegos de inmersión que intentan difuminar la línea que separa la realidad de la ficción. En ellos existe una historia, una serie de pistas, retos o *puzzles* dispersos por la Web o en sitios del mundo real, que los jugadores deben descubrir y resolver para poder avanzar.

Si bien es difícil llegar a una definición específica que se ajuste a todos los ARG, de todas formas hay varias características que se manifiestan en todos estos juegos:

- Se despliegan a través de múltiples plataformas de medios y sitios del mundo real.
- Ofrecen una experiencia narrativa interactiva y dispersa.
- Requieren que los jugadores reconstruyan una narrativa que se presenta de forma dispersa;

- A menudo niegan a reconocerse como un juego (*This is not a Game*).
- A menudo no tienen reglas ni directrices claras.
- A menudo requieren que los jugadores resuelvan retos o *puzzles* difíciles para poder avanzar.
- A menudo fomentan y requieren la conformación de comunidades colaborativas (Askwith, 2006).

En los ARG se busca que el jugador no sienta que ingresó en otro mundo separado de la realidad, ni mucho menos que asuma el rol de un personaje, sino que experimente el mundo real como el espacio del juego (Bakioglu, 2015). En otras palabras, el jugador juega como sí mismo en un juego cuya pretensión es no ser percibido como un juego.

A continuación se explican los componentes que integran un ARG, su funcionamiento como una hibridación historia (*story*) y juego (*game*), y algunos de los desafíos a los que se enfrentan los diseñadores de este tipo de juegos.

Estructura de un ARG

Los *puppetmasters* son los diseñadores y administradores de los juegos de realidad alternativa, quienes se encargan de crear la historia y el universo narrativo que será contado a través de diversos medios. Además, también diseñan los retos o *puzzles* y le hacen seguimiento al ARG una vez puesto en funcionamiento. Con el fin de que el juego se sienta real para el jugador, en el diseño de los ARG, se utiliza la metáfora de poner una cortina, como una recordación en la que durante el juego, tanto diseñadores como jugadores deben mantenerse separados. Un *puppetmaster* no se comunica directamente con los jugadores, sino a través de los personajes o el diseño mismo del juego (Bakioglu, 2015). En otras palabras, se trata de evitar que el jugador preste atención a la persona que controla el juego detrás de la cortina.

En el cine existe una referencia y a la vez un antecedente de los juegos de realidad alternativa, particularmente en la película *The Game* (1997) de David Fincher (Chatfield, Martin y Thompson, 2006). El protagonista de este relato es un hombre de negocios, cuya vida centrada en el trabajo, de repente da un giro en el cual la realidad y la ficción se entrecruzan y difuminan.

En la película, el protagonista, sin saber exactamente lo que pasa, está en medio de un juego de inmersión que le presenta una serie de escenarios y sucesos extraños que se mezclan con su cotidianidad. Después de un día rutinario de trabajo, el hombre de negocios llega a su casa y descubre tirado en el suelo un títere de payaso, en el mismo lugar donde hace varios años su padre cayó al morir. El muñeco tiene en la boca una llave. En ese momento, el protagonista no sabe que se trata de una pista del juego, ya que ni se da por enterado que está en medio de uno. El hombre enciende el televisor para ver las noticias, y en la emisión, el presentador le habla, es decir, interactúa con él y le avisa que ya inició el juego.

Este ingreso del jugador al ARG se le denomina agujero de conejo (*rabbit hole o trailhead*). Es un término que hace referencia a la entrada que utilizó Alicia para llegar a El País de las maravillas, en la famosa novela de Lewis Carroll. Así que el agujero de conejo es el primer contacto que el jugador tiene con el juego.

Los agujeros de conejo son escenarios que se disponen en el mundo real y cotidiano de las personas para involucrarlas en el juego, y así hacer de la realidad el entorno de acción del jugador.

The Beast fue el primer ARG que se creó y se utilizó en la promoción de la película de ciencia ficción *A.I. Artificial Intelligence* (2001) de Steven Spielberg. Este ARG tuvo varios agujeros de conejo ocultos en el trailer y los carteles. Uno de estos se

encontraba en el extraño cargo de “*sentient machine therapist*” que aparece en los créditos finales del trailer. Esta es una profesión que aún no existe y la cual intrigó a algunos fans del director, a tal punto como para que investigaran y visitaran el sitio web de una doctora experta en inteligencia artificial y descubrieran un relato que planteaba el asesinato sin resolver de un científico. Sin embargo, la realidad fue que los agujeros de conejo fueron descubiertos por pocos y los *puppetmasters* de *The Beast* tuvieron que recurrir a la publicidad para indicar de forma explícita dónde estaban estas entradas al juego.

Un ARG puede tener varios agujeros de conejo y con diferentes niveles de dificultad. El inconveniente radica en que los elementos que configuran el agujero pueden estar tan encriptados o escondidos, de modo que a las personas les puede ser difícil enterarse y encontrar la puerta de ingreso al relato. De todas formas, los agujeros de conejo no tienen por qué estar tan ocultos. En *Year Zero* (2007), el ARG promocional de la banda estadounidense de rock *Nine Inch Nails*, uno de los agujeros de conejo estaba a la vista de todos, impreso en las camisetas que los músicos usaron en sus conciertos (Brown, 2011; Espinosa y Pérez, 2017). Se trató de la dirección de una página web que daba inicio a una historia de música y ciencia ficción. En *Ghosts of a Chance* (2008), el ARG del Museo Smithsonian de Arte Americano fue creado especialmente para aumentar sus visitas y para dar a conocer de otra forma sus colecciones.

El agujero de conejo estuvo en las publicaciones de los perfiles en las redes sociales online de dos de los curadores del museo, quienes frecuentemente informaban a sus seguidores sobre los extraños fenómenos que estaban sucediendo dentro del recinto (Goodlander, 2008).

Una de las características de los ARG, que los diferencian de otros tipos de juegos, se resume en la frase

“*this is not a game*” (Chatfield, Martin y Thompson, 2006). Esta recalca la importancia de difuminar el límite que separa la realidad (el mundo real del jugador) de la fantasía (el mundo del juego) y es un llamado para que los *puppetmasters* se esfuercen por crear esta sensación de inmersión en el jugador.

El propósito de los ARG es proponer al jugador una experiencia de ficción en su realidad cotidiana, no al contrario. De este modo, se inicia con una entrada al juego diseñada para que las personas, en lo posible, no se den cuenta que están siendo introducidas al ARG, ubicando las pistas en medios de comunicación para los cuales los jugadores potenciales tienen acceso frecuente y así llamar su atención. En la medida en que la curiosidad y la habilidad de los jugadores los anime a seguir en el ARG, irán descubriendo que detrás de todo hay un misterio por resolver. No obstante, para seguir avanzando, es posible que el jugador tenga que solicitar ayuda para superar algunos retos.

La Web facilita ayudas, esto fue precisamente lo que sucedió con *The Beast*, en el cual los jugadores formaron un grupo en *Yahoo* al que llamaron *Cloudmakers*. En este caso, los jugadores se dieron cuenta que sólo agrupándose y colaborando podían superar retos que exigían destrezas con las que no contaban, pero otros sí. De tal modo que se formó una comunidad colaborativa de jugadores (Bushman, 2010).

Puesto que un ARG puede estar presente en diversos medios, ocasiona que la historia se encuentre, aparte de fragmentada, dispersa. *The Dark Knight ARG* (2007) fue un ARG para la promoción de la segunda película de Batman realizada por Christopher Nolan (Correia y Mesquita, 2012). En éste se recreó la existencia de ciudad Gótica en la Web, es decir, llegaron a existir las páginas web que simulaban, por ejemplo, las de los candidatos a la alcaldía de Gótica o las de los seguidores y opositores de

Batman. Inclusive, se podía visitar la página web de una de las pizzerías más importantes de ciudad Gótica y los primeros jugadores en registrarse, eran premiados con una pizza gratis a domicilio. También se llegó a publicar una página en memoria de una joven por parte, supuestamente, de un padre quien perdió a su hija durante un tiroteo contra el Joker. En este ARG fueron muchas las páginas que se diseñaron para mostrar la cotidianidad de lo que sucedía en una ciudad ficticia. Este tipo de historias que se enmarcan en lo que se define como «narrativas transmedia» (*transmedia storytelling*), es decir, historias que se cuentan a través de diversos medios y plataformas, exigen de un público que se comporte como arqueólogo, buscando las piezas y armándolas hasta formar un artefacto, que será la historia; pero también de alguien que reconoce que

no se la sabe todas y que tendrá que colaborar con otros para comprender más el universo de tramas y personajes que le están contando (Jenkins, 2006). En el caso de *The Dark Knight ARG* los jugadores crearon una wiki¹, la cual todavía sigue en funcionamiento y que describe en detalle la línea temporal (*timeline*) del juego.

De esta forma, se tiene que lograr una hibridación fluida *story-game* para que una vez puesto en marcha los componentes que integran un ARG (figura 1), los jugadores tengan interés en seguir una historia y resolver unos puzzles que le permitirán avanzar en ésta (figura 2).

¹ Wiki de The Dark Knight ARG: www.batman.wikibruce.com

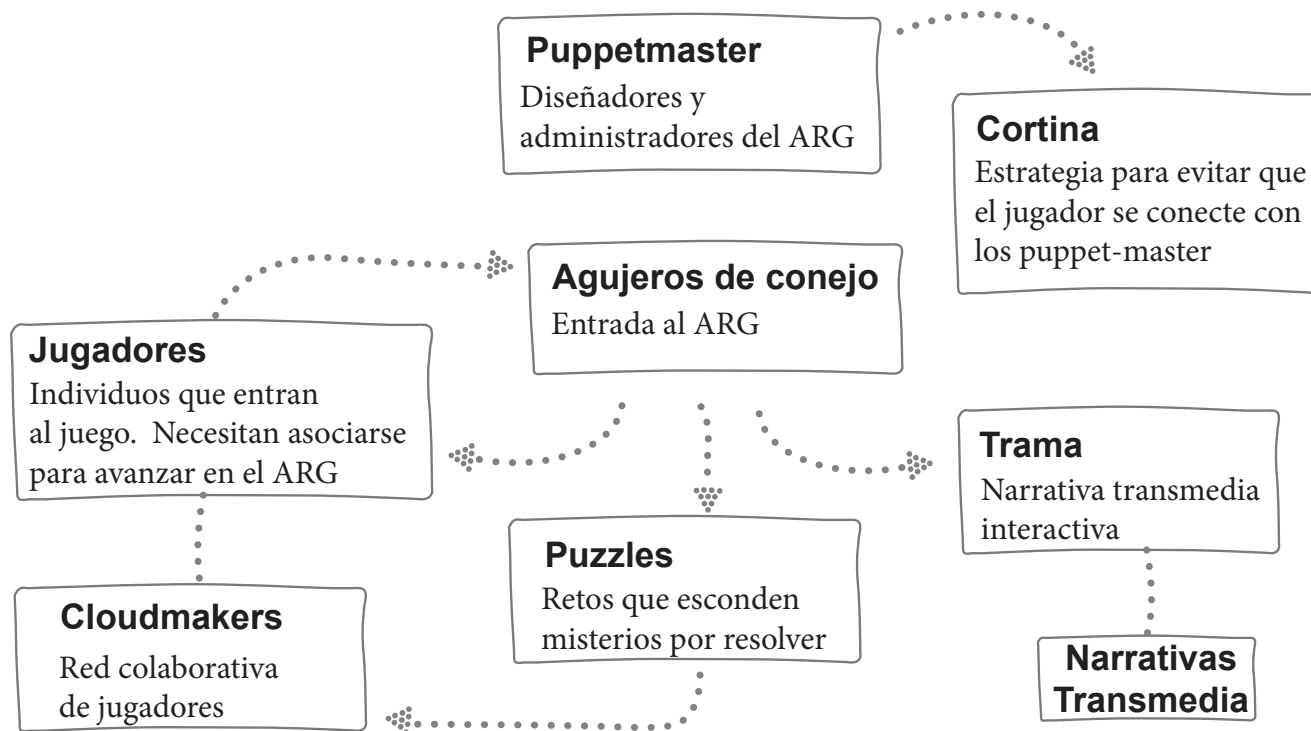


Figura 1. Componentes de un ARG

Es así como en la Institución Universitaria Antonio José Camacho (Colombia) se adelanta un proyecto de investigación, en el cual uno de sus productos es una herramienta didáctica basada en un juego de realidad alternativa y aplicada para apoyar los cursos básicos de matemáticas.

Se trata de una oportunidad para integrar de lo anteriormente citado, un ARG con relatos y retos acordes al contexto de los estudiantes, que les permitan encontrarle sentido en sus vidas a las matemáticas.

Desafíos en el diseño

Los *puppetmasters* se enfrentan con una serie de desafíos en el diseño de un ARG, en especial uno cuyo fin sea educativo; ya que, en principio, el ARG como herramienta didáctica basada en juegos tendrá que superar una resistencia o preocupación con su desarrollo o uso en el aula por parte de la comunidad académica (Berg, 2015). De este modo, las siguientes preguntas plantean algunos desafíos que los *puppetmasters* tendrán que analizar y resolver durante todo el proceso de diseño, desarrollo y puesta en marcha del ARG:

¿Cómo lograr una adecuada y coherente integración entre la historia y los puzzles o retos? Y además: ¿cómo integrar los objetivos de aprendizaje y los contenidos de un curso en el juego, de tal forma que el ARG cumpla con su propósito educativo y a la vez siga siendo entretenido para el jugador?

¿Cómo integrar el ARG, especialmente, en aquellos cursos en los cuales no se han utilizado los juegos como herramientas didácticas?

¿Cuáles son los medios idóneos para narrar el ARG con respecto al perfil de los jugadores y cómo será la narración a través de estos medios?

¿Cómo integrar al jugador que llega tarde al ARG,

de manera que no se sienta en desventaja con respecto a los que están jugando desde que se puso en marcha el ARG? Y como contraparte: ¿cómo evitar que los jugadores que participan en el ARG desde la fecha oficial de inicio no sientan que a los nuevos jugadores se les dan favoritismos?

¿Cómo lograr la replicabilidad y reutilización del ARG? Y además, tomando en cuenta lo siguiente: ¿cómo evitar que los *spoilers* estropeen la experiencia del jugador en una nueva puesta en funcionamiento del ARG?

¿Cómo lograr que un jugador potencial descubra el agujero de conejo del ARG durante un plazo determinado?

¿Cómo lograr en el ARG su característica esencial y a la vez paradójica *this is not a game*? Y además, para tomar en cuenta la siguiente disyuntiva: ¿cómo y cuándo comunicarle al jugador que se trata de un juego?

¿Cuáles son las rúbricas con las que se evaluará al estudiante como jugador del ARG? Y además, considerando lo siguiente: ¿cuáles serán los mecanismos y medios que se desarrollarán y utilizarán para facilitar la evaluación y calificación por parte de los profesores?

¿Cómo flexibilizar y adecuar un ARG para que permita satisfacer necesidades educativas particulares o inclusivas?

¿Cómo desarrollar un ARG educativo convincente con recursos limitados?

Conclusiones

Homo Ludens es una expresión que destaca al juego y a la actividad de jugar no como un nuevo estado evolutivo biológico, sino como un comportamiento social significativo e inherente a la naturaleza humana (Huizinga, 1938).

El juego tiene varias características que lo hacen un atractivo tema de investigación, en especial, su propiedad de actividad que se realiza de forma voluntaria. Tal es su importancia, que hoy en día se estudia el pensamiento del juego y el diseño de mecánicas basadas en juegos para motivar a las personas a realizar acciones, promover el aprendizaje y resolver problemas (Kapp, 2012).

De este modo, un ARG se puede convertir en una poderosa herramienta para fines diferentes al mero entretenimiento, ya que según lo expuesto, un ARG podría ser utilizado para procesos de enseñanza-aprendizaje. Ya existen ARG educativos, y precisamente los autores del presente documento forman parte de un grupo que está llevando a cabo un proyecto de investigación para el desarrollo de un ARG que pueda utilizarse como herramienta didáctica en los cursos iniciales de matemáticas en instituciones de educación superior.

Agradecimientos

Por el apoyo financiero aportado por la Institución Universitaria Antonio José Camacho al proyecto PI-1416 para el desarrollo de un juego de realidad alternativa educativo aplicado a las matemáticas. Este es un proyecto que está en curso y en la cual participan investigadores de los grupos Grintic, GIP y Anudamientos.

Referencias bibliográficas

Askwith, I. (2006). This is not (just) an advertisement: Understanding alternate reality games. Con-

vergence Culture Consortium, Comparative Media Studies at MIT.

Bakioglu, B. (2015). Alternate Reality Games. The International Encyclopedia of Digital Communication and Society.

Berg, B. (2015). Unpacking Digital Game-Based Learning: The complexities of developing and using educational games (Discertación doctoral, University of Skövde).

Brown, S. (2011). Artist autonomy in a digital era: The case of Nine Inch Nails. *Empirical Musicology Review*, 6 (4).

Bushman, J. (2010, Enero). Cloudmaker days: a memoir of the AI game. En *Well Played 2.0* (pp. 7-21). Springer-Verlag.

Chatfield, T., Martin, A. y Thompson, B. (Ed.). (2006). Alternate reality games white paper. International Game Developers Association (IGDA). Recuperado de <http://www.christydena.com/wp-content/uploads/2007/11/igda-alternaterealitygames-whitepaper-2006.pdf>

Connolly, T., Stansfield, M. y Hainey, T. (2011). An alternate reality game for language learning: ARGuing for multilingual motivation. *Computers & Education*, 57 (1), 1389-1415.

Correia, G. y Mesquita, D. (2012). Alternate Reality Games e Mercado: O Caso Why So Serious? *GEM-InIS*, (3), 154-164.

Espinosa, H. y Pérez, A. (2017). Year Zero o cómo Nine Inch Nails rompió las barreras de Europa con una experiencia narrativa. *Palabra Clave*, 20 (2).

Huizinga, J. (1998). *Homo ludens* (1938). Alianza, Madrid, 74.

Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. NYU press.

Goodlander, G. (2008). *Ghosts of a Chance Alternate Reality Game (ARG)*. Smithsonian American Art Museum. Recuperado de http://ghostsofachance.com/GhostsofaChance_Report2.pdf

Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.

Waddington, D. (2013). A parallel world for the World Bank: A case study of urgent: Evoke, an educational alternate reality game. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 10 (3), 42-56.

AUTORES

Diego Darío López Mera:

Magister en Diseño y Creación Interactiva de la Universidad de Caldas. Ingeniero de Sistemas de la Universidad del Valle. Integrante del grupo de investigación en tecnologías de la información y comunicación, Grintic. Docente ocasional tiempo completo de la Institución Universitaria Antonio José Camacho.

Email: dlopez@admon.uniajc.edu.co

Ana Catalina Archila Gutiérrez:

Especialista en Creación Multimedia de la Universidad de los Andes. Profesional en Diseño Gráfico de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Docente de la Institución Universitaria Antonio José Camacho en el programa de Diseño Visual.

Email: acarchila@admon.uniajc.edu.co

Sandra Esther Suárez Chávez:

Estudiante de último semestre de la Maestría en Enseñanza de la Matemática en la Universidad

Tecnológica de Pereira. Especialista en Gerencia de Proyectos de la Universidad del Tolima en convenio con la Institución Universitaria Antonio José Camacho. Docente ocasional tiempo completo de la Institución Universitaria Antonio José Camacho. Email: ssuarez@admon.uniajc.edu.co

Bryan Camilo Hernández Montoya:

Especialista en Gerencia de Proyectos de la Institución Universitaria Antonio José Camacho. Psicólogo de la Universidad San Buenaventura. Docente de la Institución Universitaria Antonio José Camacho en la Facultad de Educación a Distancia y Virtual. Email: bchernandez@profesores.uniajc.edu.co

Eider Hernán Pérez Rojas:

Ingeniero de Sistemas de la Institución Universitaria Antonio José Camacho y docente de la misma Institución. Email: eiderhperez@hotmail.com

Sandra Viviana Osorno:

Profesional en Estadística de la Universidad del Valle. Docente en el Departamento de Ciencias Básicas de la Institución Universitaria Antonio José Camacho.

Email: sandravivianaosorno@hotmail.com

DISCUSIÓN DE FRAMEWORKS BASADOS EN EL ESTÁNDAR JAVA EE PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO ASD-CREESER

— Mariana Acevedo González, Claudia Alejandra Ramírez Velasco, Jaime Flórez Saldaña
Grupo de Investigación en Tecnologías de la Información y Comunicación - (GRINTIC)
Institución Universitaria Antonio José Camacho

Resumen

En el presente artículo se muestra la investigación realizada entre cinco Frameworks que hacen parte del estándar Java Platform Enterprise Edition (JEE), se muestran sus características y ventajas para ser utilizados a fin de desarrollar un proyecto y tiene en cuenta las necesidades del mismo. Para realizar esta investigación primero, se definieron cuáles serían las necesidades del proyecto Asd -CreeSer, luego se investigó cuáles son los Frameworks que forman parte del estándar empresarial Java Platform Enterprise Edition, lo que permitió ver en qué patrón de diseño se basan cada uno de estos y si son de código libre, lo que permitió elegir el Framework Java Server Faces. Por sus características y ventajas es el Framework apropiado para desarrollar el proyecto.

Palabras clave

Componentes, Framework, Java, librería, Patrón de diseño, Arquitectura, Estándar, Interfaz.

Abstract

This article shows the research carried out between five Frameworks that are part of the Java Platform Enterprise Edition (JEE) standards, their features and benefits are displayed to be used in order to develop a project, taking into account its own needs. To perform this research first defined what would be the needs of the Asd-CreeSer project. Then investigated which are the Frameworks that are part of the Java Platform Enterprise Edition corporate standards, allowing you to see what design pattern were based each of these and if they are open source, allowing to choose the Java Server Faces Framework since its characteristics and advantages makes it the appropriate Framework to develop the project.

Keywords

Components, Framework, Java, library, Design Pattern, Architecture, Standard, Interface.

Introducción

El presente artículo plantea varias tecnologías basadas en el estándar Java Platform Enterprise Edition (JEE) que se pueden utilizar al momento de desarrollar una aplicación web. Cada Framework discutido tiene sus ventajas, desventajas y nivel de

dificultad, el objetivo es ver, de acuerdo a las características y patrón de diseño que integran, cuál se adapta a las necesidades del proyecto a desarrollar. El artículo permite conocer qué es el estándar Java Platform Enterprise Edition (JEE) y algunos de los Frameworks que se basan en este estándar. Por último, muestra las necesidades del proyecto que lleva-

ron a elegir el Framework Java Server Faces como el marco de trabajo predilecto para desarrollar el proyecto Asd-CreSer.

¿Qué es JEE?

Java Platform Enterprise Edition (Java EE) es el estándar en software empresarial para desarrollar aplicaciones Java portables, robustas, escalables y seguras en el lado del servidor (server-side) (Especialista Universitario Java Enterprise, 2006).

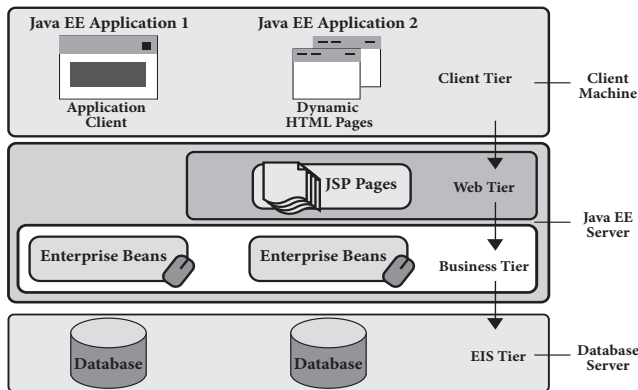


Fig. 1. Arquitectura multi-capas que proporciona Java EE (Viklund A., 2006)

Java EE se desarrolla utilizando la Java Community Process, con las aportaciones de expertos de la industria, organizaciones comerciales y de código abierto y un sinnúmero de personas. Cada versión integra nuevas características que se alinean con las necesidades de la industria, mejora la portabilidad de las aplicaciones y aumenta la productividad del desarrollador (Oracle, 2017). Como menciona Viklund Andreas (2006), Java EE proporciona una arquitectura multi-capas. La capa cliente puede estar constituida por aplicaciones Java de escritorio o páginas HTML. Las capas proporcionadas por Java EE propiamente dichas son las capas Web (mediante las tecnologías Servlets, JSP y JSF) y las capas de negocio (mediante tecnologías EJB, JMS

o Web Services). Por último, estas capas se comunican con una capa de datos (base de datos o aplicaciones).

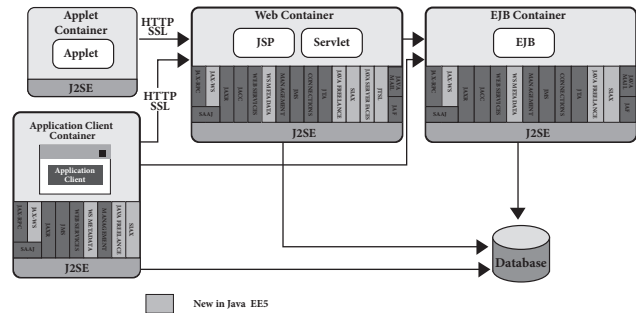


Fig. 2. APIs y tecnología que forman parte de Java EE (Viklund A., 2006).

Frameworks que forman parte de Java EE:

Struts 1.x

Es un Framework de código abierto para el desarrollo de aplicaciones web basado en el patrón MVC (Modelo Vista Controlador) y Java EE. Struts es el más extendido con mucha diferencia hasta el punto de haberse convertido en el estándar de facto en el mundo Java EE, este Framework dispone de una gran cantidad de recursos: documentación (tutoriales, artículos, libros, entre otros) interacción con otros usuarios del Framework a través de foros y similares y una amplia base de desarrolladores expertos a los que se puede acudir si se necesita personal para un proyecto. (Canarias Iker, 2012)

Struts 2.x

Framework disponible para la descarga gratuita bajo la licencia Apache, permite desarrollar aplicaciones web basadas en el patrón MVC (Modelo Vista Controlador), se basa en un Framework llamado WebWork, es más simple y mucho más completo que Struts 1.x (Canarias I., 2012)

Spring

Framework basado en el patrón MVC (Modelo Vista Controlador), facilita el desarrollo de aplicaciones Java EE. Promueve buenas prácticas de diseño y programación, es de código abierto y puede integrarse entre diferentes APIs (JDBC, JNDI, etc.) y Frameworks (por ejemplo, Struts e iBatis) (Canarias I., 2012)

Jboss Seam

Potente plataforma de desarrollo de código abierto para la creación de aplicaciones web dinámicas en Java. Este Framework integra tecnologías como JavaScript asíncrono y XML (AJAX), Java Server Faces (JSF), JPA (Java Persistence API), Enterprise Java Beans (EJB 3.0) y Business Process Management (BPM). (Seamframework, 2009).

Java server faces

Desarrollado a través del Java Community Process bajo el JSR – 314 [5] (Java Community), está basado en el patrón MVC (Modelo Vista Controlador) y en el API de Servlets que proporciona un conjunto de componentes en forma de etiquetas definidas en páginas XHTML. En la especificación 2 de JSF se definieron los Facelets como un elemento fundamental de JSF que proporciona características de plantillas y de creación de componentes compuestos. Antes de la especificación actual se utilizaba JSP para componer las páginas JSF. (Especialista Universitario Java Enterprise, 2014)

Framework utilizado para el desarrollo del proyecto Asd-CreeSer

Un Framework web se puede definir como un conjunto de componentes (por ejemplo, clases en Java, descriptores y archivos de configuración en XML)

que componen un diseño reutilizable que facilita y agiliza el desarrollo de aplicaciones web. Los objetivos principales que persigue un Framework son: acelerar el proceso de desarrollo, reutilizar código ya existente y promover buenas prácticas de desarrollo como el uso de patrones (Gutiérrez Javier, 2006).

Para el desarrollo del proyecto se definieron las siguientes características:

- Interfaz dinámica rica en componentes.
- Compactibilidad con IDE NetBeans.
- Patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador)
- Validación y conversión automática de datos.
- Sistemas de plantillas.
- Lenguaje de programación Java.
- Curva de aprendizaje aceptable para todo desarrollo.
- Estándar JEE.
- Código para la vista HTML.
- Compactibilidad con el cambio de versiones.
- Soporte JDBC.
- Amplia documentación.

Teniendo en cuenta estas características se procedió a realizar una comparación con los Frameworks antes mencionados para saber cuál sería el más opcional para desarrollar el aplicativo.

CARACTERÍSTICAS	JSF	STRUTS 1.X	STRUTS 2.X	SPRING	JBOSS SEAM
Interfaz dinámica rica en componentes	X		X	X	X
Compatibilidad con IDE NetBeans	X	X	X	X	
Patrón de diseño MVC	X	X	X		X
Validación y conversión automática de datos	X	X	X	X	X
Sistema de plantillas	X	X	X		
Lenguaje de programación Java	X	X	X	X	X
Curva de aprendizaje aceptable para todo desarrollo	X	X	X	X	X
Estándar JEE	X	X	X	X	X
Código para la vista HTML	X	X	X	X	X
Compatibilidad con el cambio de versiones	X	X	X	X	X
Soporte JDBC	X	X	X	X	X
Amplia documentación	X		X	X	X

Tabla 1 Comparación de Frameworks pertenecientes al estándar JEE1

Al realizar esta comparación se vio que los Frameworks que cumplían con estas características son el Framework Struts 2.x y el Framework JSF, pero se procede a elegir el Framework JSF (Java Server Faces) porque permite crear páginas para las vistas muy sencillas (Josemmsimo, 2012).

Estas características, entre otras de Java Server Faces, permitieron verlo como el Framework propio para desarrollar el aplicativo, así que se procedió a estudiar este Framework junto con otras tecnologías y adaptarlo a las necesidades del proyecto.

Uno de los problemas con los que se encontró al utilizar este Framework es que se necesitaban componentes específicos que, a pesar de que existen en el conjunto de componentes de JSF, no se adaptaban a las necesidades del proyecto, como por ejemplo el uso de un menú dinámico y el componente para subir archivos al servidor. En cuanto al diseño,

actualmente se está utilizando el *scroll* infinito y las secciones habilitadas de acuerdo a los permisos del usuario; así que para realizar el diseño de las interfaces de la manera mencionada y con los componentes que se adaptaran a las necesidades del proyecto, se vio en la necesidad de investigar qué librería sería la más opcional para el desarrollo del proyecto, así que se definieron las siguientes características que deberían de cumplir dichas librerías:

- Amplia disponibilidad de componentes.
- Facilidad para iniciar.
- Documentación.
- Rendimiento.
- (Javahispano, 2012)

Al tener estas características en cuenta se procedió a investigar qué librerías serían las más opcionales para el desarrollo del proyecto.

1 Nota: Evaluación de cinco Frameworks pertenecientes al estándar JEE para saber si cumplían con las características que se requerían para desarrollar el aplicativo Asd-CreeSer. Realizado por: Acevedo y Ramirez (2016).

CARACTERÍSTICAS	PrimeFaces	RichFaces	IceFaces
Amplia disponibilidad de componentes	x		
Facilidad para iniciar	x		x
Documentación	x		x
Rendimiento	x	x	

Tabla 2 Comparación de librerías basadas en Java Server Faces2

Al realizar esta comparación se vio que la librería que cumplía con todas estas características era PrimeFaces, ya que tiene más componentes que las otras librerías, amplia documentación como tutoriales, el sitio oficial de PrimeFaces, entre otros, y mayor rendimiento que las otras librerías.

Aunque existen muchos patrones de diseño como Abstract Factory, Singleton, entre otros (Patrones de Diseño, 2006), se procedió a utilizar el patrón de arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador), porque es el que recomiendan usar en el Framework JSF (Java Server Faces) y se combinó con el patrón estructural Facade, ya que permite simplificar la interface de comunicación. De esta manera, el cliente solo se conecta con una interface sencilla, mientras que la interface sencilla se conecta a su vez a otras interfaces más complejas. El patrón proporciona una interfaz unificada para un conjunto de interfaces de un sistema.

Define una interfaz de alto nivel que hace que el subsistema sea más fácil de usar (El lado oscuro de Java, 2014).

Una vez realizada esta investigación se procede a utilizar el Framework Java Server Faces, la librería

PrimeFaces y el patrón de arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador) junto con el patrón estructural Facade y se desarrolla el aplicativo Asd-Creaser.

Conclusión

Al realizar la investigación sobre qué Framework utilizar para el desarrollo del proyecto, se vio que aunque Java Server Faces es un Framework con una curva de aprendizaje bastante pronunciada, tiene muy buenas características que se adaptan a las necesidades del proyecto. Además, brinda un diseño sencillo para las interfaces, también la librería PrimeFaces es muy fácil de usar y con una amplia variedad de componentes que se adaptaron justo a lo que se necesitaba para el diseño de las interfaces y como patrón estructural Facade al proporcionar una sola interfaz sencilla hace que sea más fácil de usar.

Referencias bibliográficas

Acevedo y Ramírez. (2016). Comparación de Frameworks pertenecientes al estándar JEE [tabla]. Realización propia.

Acevedo y Ramírez. (2016). Comparación de librerías basadas en Java Server Faces [tabla]. Realización propia.

2 Nota: Evaluación de tres librerías basadas en el Framework Java Server Faces a fin de saber cuál sería la más opcional para implementar en el aplicativo Asd-CreeSer. Realizado por: Acevedo y Ramírez (2016).

Canarias, Iker (2012). Frameworks J2EE. Disponible: <http://es.slideshare.net/ikercanarias/Frameworks-j2ee>.

El lado oscuro de Java (2014). Patrones de Diseño - Patron Facade / Fachada - ¿Que es el Patrón de Diseño Facade? Recuperado de: <http://java-white-box.blogspot.com.co/2014/10/patrones-de-diseño-patron-facade.html>

Especialista Universitario Java Enterprise. (2006) ¿Qué es Java Enterprise? Recuperado de: <http://www.jtech.ua.es/j2ee/2006-2007/jee.html>

Especialista Universitario Java Enterprise (2014). Introducción a Java Server Faces. Disponible: <http://www.jtech.ua.es/j2ee/publico/jsf-2012-13/sesion01-apuntes.html#Caracter%C3%ADsticas+de+JSF>

Gutiérrez Javier (2006). ¿Qué es un Framework web? Recuperado de: http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf

Javahispano (2012). PrimeFaces vs RichFaces vs IceFaces. Recuperado de: <http://www.javahispano.org/ecuador/2012/3/13/richfaces-vs-primefaces-vs-icefaces.html>

Josemmsimo (2012). Características principales, ventajas y puntos a destacar. Recuperado de: <https://josemmsimo.wordpress.com/2012/07/30/jsf-caracteristicas-principales-ventajas-y-puntos-a-destacar/>

Oracle (2017). Java EE de un vistazo. Disponible: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/overview/index.html>

Oracle (2017). JavaServer Faces Technology Overview. Disponible: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/overview-140548.html>

Patrones de Diseño (2006). Patrones de Diseño.

Recuperado de: <http://siul02.si.ehu.es/~alfredo/iso/06Patrones.pdf>

Seamframework (2009). Seam Moving Forward. Disponible: <http://seamFramework.org/>

Viklund A. (2006). Entra en el mundo de Java Enterprise [figura]. Recuperado de: <http://www.jtech.ua.es/j2ee/2006-2007/jee.html>

AUTORES

Mariana Acevedo:

Nació en Cali, Valle del Cauca, el 18 de julio de 1996. Actualmente es estudiante de séptimo semestre del programa de Tecnología en Sistemas de Información de la Institución Universitaria Antonio José Camacho. Correo electrónico: marianaacevedo1996@gmail.com

Claudia Ramírez:

Nació en Cali, Valle del Cauca, el 21 de enero de 1995. Estudiante de séptimo semestre del programa en Tecnología de Sistemas de Información de la Institución Universitaria Antonio José Camacho. Con experiencia laboral en Centro Empresas Cali y Fundación CreeSeR Cali. Correo electrónico: clau62702@gmail.com

Jaime Flórez:

Ingeniero de Sistemas especializado en Procesos para el Desarrollo de Software. Posee 21 años de experiencia diseño y administración de proyectos para el sector empresarial en el sector educativo. Dedicado a docencia en instituciones tecnológicas y universitarias los últimos 16 años en las áreas de programación, análisis, diseño y proyecto de grado. Correo electrónico: jflorez@admon.uniajc.edu.co

APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE MINERÍA DE DATOS PARA LA EXPLORACIÓN DE CONOCIMIENTO IMPLÍCITO Y PREDICCIÓN DEL CLIMA

— Beatriz Eugenia Marín y Luis Alejandro López
Semillero ITMEDIA
Grupo de Investigación en Tecnologías de la Información y Comunicación -
(GRINTIC)
Institución Universitaria Antonio José Camacho

Resumen

Este artículo pretende contextualizar el uso de la minería de datos para el hallazgo de información implícita del clima, teniendo en cuenta qué herramientas o técnicas fueron usadas en otros proyectos en cuestión de algoritmos, metodologías o modelos favorables para la extracción de conocimiento implícito de las variables del clima.

Palabras clave

Minería de datos, algoritmos, predicción, clima, exploración, técnica.

Abstract

This article intends to contextualize the use of data mining for the discovery of implicit information of the climate, taking into account that tools or techniques were used in other projects regarding algorithms, methodologies or models favorable for the extraction of implicit knowledge of the variables of the weather.

Keywords

Data mining, algorithms, prediction, weather, exploration, technique.

Introducción

La minería de datos unida a procesos de KDD para la extracción de conocimiento pertenece a una serie de nuevas técnicas y tecnologías que están produciendo notables contribuciones. Aplicaciones como la minería web, inteligencia de negocios, predicción del mercado, el filtrado de spam, entre otras, se desarrollan con la ayuda de técnicas de minería de datos. Las técnicas de minería de datos se ofrecen para analizar los datos históricos y obtener de ellas patrones de comportamiento. Dichos patrones se utilizan para identificar similitu-

des entre datos en la tarea de clasificación, o para hacer predicción. El proceso de KDD en el campo de la minería de datos se refiere al proceso no-trivial de descubrir conocimiento e información primaria útil dentro de los datos contenidos en algún repositorio de información (WMC, 2011). No es un proceso automático, es un proceso iterativo que exhaustivamente explora volúmenes muy grandes de datos para determinar relaciones. Es un proceso que extrae información de calidad que puede usarse para dibujar conclusiones basadas en relaciones o modelos dentro de los datos. (Avalos Flores, 2010).

Al utilizar un proceso para la extracción de información mediante la técnica de minería de datos se puede realizar un modelo de predicción del clima. En este orden de ideas, la técnica de pronóstico meteorológico analiza los datos meteorológicos históricos y de variables o atributos correspondientes, variables tales como la humedad, rayos ultra violeta, dirección del viento, entre otros. A partir de este análisis y evaluación de variables e identificando patrones similares, se realiza la previsión meteorológica. Como se discutió anteriormente, las técnicas de minería de datos son útiles para diversos tipos de extracción de patrones, reconocimiento, objetivo y predicción. Estos patrones significativos extraídos constituyen los datos que ayudan a la toma de decisiones, inteligencia de negocios y otras tareas tecnológicas (Yavad et al, 2016).

Proyectos relacionados con la relación y predicción del clima en Colombia

En la Universidad Nacional de Manizales estudiantes del departamento de Informática y Computación se encuentran adscritos a semilleros y grupos de investigación dirigidos por el profesor Néstor Darío Duque.

Con respecto al tema de minería de datos con variables del clima, la universidad actualmente cuenta con el apoyo del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Manizales (IDEAM). Este vínculo ha permitido el suministro de información a estudiantes de sistemas para proyectos de minería de datos en el ambiente de desarrollo de conocimiento de la climatología.

Es así como se han presentado algunos proyectos en los que se le da un valor agregado a la información que aporta la red de estaciones que maneja el IDEAM para hallar nuevas características del clima, dando lugar a nuevos temas de estudio e investigación en áreas como gestión del riesgo, au-

tomatización, ingeniería en electrónica entre otros (Johana Gonzales, 2015).

El IDEAM maneja estaciones de tipo Meteorológica, Hidrológica e Hidrometeorológica, que se encuentran publicadas en la plataforma web del IDEAM, a través de la cual es posible realizar solicitudes de información sobre sus estaciones. A continuación se presenta una vista del mapa de estaciones del IDEAM que se encuentran sobre el territorio colombiano y la cantidad de información que de ellas se puede tomar para realizar estudios en diferentes campos y sobre diferentes regiones colombianas.

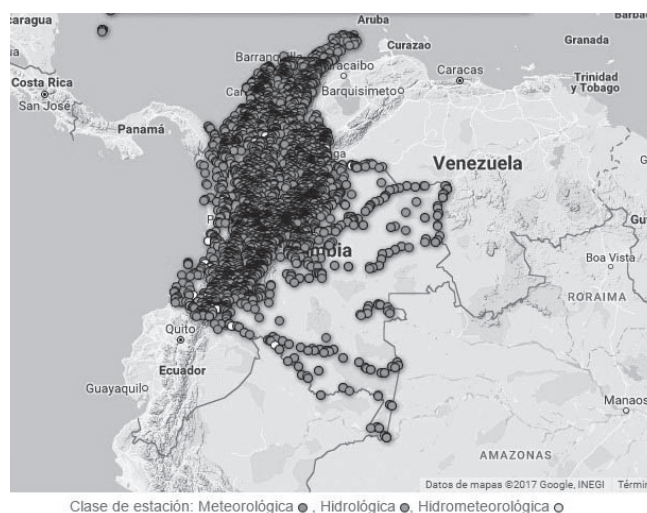


Figura 1 No. Red de estaciones del IDEAM en Colombia (IDEAM, 2014).

Según el ingeniero Duque, la técnica de minería de datos se apoya en estadísticas fuertes o en el uso de inteligencia artificial para encontrar estándares ocultos o tendencias sobre las que se podría hacer pronósticos de diversa índole (Agencia de noticias UN, 2011). Debido a esto los estudiantes encontraron una oportunidad de estudio del clima sobre la información que aporta la red de estaciones del IDEAM, siendo una fuente primaria de información con respecto a variables del clima en Colombia.

Proyectos relacionados a la exploración y predicción del clima en el exterior

En el estado del arte se reconocen algunos trabajos realizados sobre el tema en cuestión fuera de Colombia, entre ellos solo se mencionarán algunos que tengan características relacionadas con la exploración y predicción de información con respecto al clima y que representen un avance en el campo.

- En Nigeria, *Application of Data Mining Techniques in Weather Prediction and Climate Change Studies* por Forolunsho Olaiya et al (y otros), es un trabajo en donde se usa el proceso y sigue las fases de KDD para lograr un modelo de extracción junto a algoritmos de redes neuronales, árboles de decisión con datos meteorológicos del año 2000 al 2009 de la ciudad de Ibadan, Nigeria. Estos datos fueron usados para comprobar que esta información era útil para poder predecir el clima y fueron comparados con los datos capturados de los días que fueron predichos para comprobar la veracidad de la información hallada. (Forolunsho Olaiya et al, 2012)
- En España, *Aportaciones de la redes bayesianas en meteorología. Predicción probabilística de predicción*, por Rafael Ancell Trueba et al, es una investigación en la que se describe brevemente el problema de la minería de datos desde la perspectiva de los modelos de redes de probabilísticas (las redes bayesianas en particular). En primer lugar, se muestra la capacidad de estos modelos para codificar en un grafo todas las asociaciones/dependencias relevantes entre un conjunto de variables, y también para transferir de forma automática esta estructura de dependencia a una dependencia de probabilidad conjunta, calculando de esta manera y en forma eficiente una probabilidad posteriori. (Rafael Ancell Trueba et al, 2013).
- En Cuba por Gonzalo Joya-Caparrós et al, *Aplicación de la técnica de minería de datos SOM* (Mapas auto-organizados, por sus siglas en inglés), utiliza el lenguaje en R en datos climáticos, para describir el comportamiento climático a partir de los datos observados con el fin de buscar relaciones y agrupamientos entre ellos. Para lograrlo usaron la técnica de minería de datos con mapas auto-organizados (SOM) y se confeccionó un paquete en R para facilitar el análisis. En este trabajo de logró una descripción del comportamiento climático de Cuba en el año 2011, el cual se caracterizó por presentar dos estaciones bien definidas en periodos concretos y se obtuvo una descripción más detallada de cada uno de estos períodos. (Gonzalo Joya-Caparrós, 2013-2014)
- En India por Dr. R. Satya Prasad et al, *Use of Data Mining Techniques for Weather Data in Basra City*. En este trabajo Satya y otros investigadores, proponen extraer conocimiento útil del historial de datos recopilados localmente en el tiempo del sector de la ciudad de Basra, para ello recopilan datos meteorológicos para la ciudad y luego usan la tecnología necesaria para hacer minería de datos. Los datos incluyen un período de nueve años [2004-2013]. Después de procesar los datos y revisar anomalías en los datos, se aplican reglas en los algoritmos de minería de datos, como: clustering, predicción, clasificación y asociación, a partir de los cuales pretenden extraer conocimiento y describir a la minería de datos en su importancia en el campo del tiempo. (Dr. R. Satya Prasad et al, 2015).
- En India por Rohit Kumar Yadav y Ravi Khatri, *A Weather Forecasting Model using the Data Mining Technique*. El trabajo pretende investigar sobre el patrón de condiciones climáticas y su modelo de predicción. Por otro lado, la técnica de minería de datos permite en este trabajo analizar los datos y extraer los patrones valiosos.

Estos patrones identificados a partir de los datos históricos permiten aproximar las condiciones climáticas próximas y sus resultados. Para diseñar y desarrollar un modelo de datos tan preciso, se revisan varias técnicas y se recogen los enfoques más prometedores. El modelo de datos propuesto incorpora el modelo de Markov oculto para la predicción y para la extracción de las observaciones de la condición meteorológica, utilizando la agrupación de K-means. Para predecir las condiciones nuevas o futuras, el sistema debe aceptar los escenarios actuales de las condiciones climáticas.

La implementación de la técnica propuesta se realiza con la tecnología Java. Adicionalmente para la justificación del modelo propuesto se utiliza el estudio comparativo con el algoritmo ID3 tradicional. Para comparar ambas técnicas, la precisión, la tasa de error y la complejidad de tiempo y espacio se estima como los parámetros de rendimiento. De acuerdo con los resultados obtenidos, el rendimiento de la técnica propuesta se encuentra mejorada en comparación con la técnica basada en ID3 disponible. (Rohit Kumar Yadav & Ravi Khatri, 2016)

Ventajas y desventajas del uso de Data mining para la predicción del clima

La alerta temprana del comportamiento del clima es la aplicación de la ciencia y tecnología para predecir el estado de la atmósfera para una localización determinada. Antiguos métodos de previsión del clima, utilizados por los babilonios en la época de 650 a.C., predecían el tiempo a través de patrones de nubes, la forma más puntual de predecir el clima en la antigüedad se daba para la observación de eventos de patrones, también determinados como patrones de reconocimiento. Por ejemplo, usualmente cuando en la puesta de sol el cielo se encuentra particularmente rojo, el siguiente día

trae un buen clima; era una creencia popular en la antigüedad que no siempre acertaba con la predicción de la lluvia. Con la invención del telégrafo en 1837, avanzó el estado al reporte del clima, debido a que con el telégrafo se podía llegar a zonas más alejadas avisando del comportamiento del clima, así inició el reporte del clima conociendo las condiciones regionales (Wiki, 2011).

Hoy en día existen diferentes métodos, técnicas y hasta aparatos electrónicos que buscan predecir el clima en el menor margen de error, algunos de ellos son muy eficientes y otros no tanto, debido al porcentaje en el que acierta la minería de datos en la predicción del clima. Esta técnica se pone en práctica debido a que se puede obtener información válida para la predicción de forma sistemática. Sin embargo, se pueden encontrar ventajas y desventajas; las ventajas pueden ser que el usuario que desee utilizar el software de predicción del clima, lo pueda hacer de manera fácil y sencilla, y desde luego el software provea de información oportuna y necesaria al usuario. Por otro lado, las desventajas se podrían evidenciar con los resultados que no pueden ser siempre precisos y es necesario información previa para que el software pueda encontrar un patrón para lograr predecir el clima (WFUM, 2015).

Conclusiones

En resumen, las previsiones meteorológicas son cada vez más precisas y útiles, y sus beneficios se extienden ampliamente en ramas como la agricultura, riesgos climáticos, catástrofes, entre otras. Aunque se ha conseguido avances significativos en las previsiones meteorológicas, todavía queda mucho por mejorar.

La comunidad de pronósticos está trabajando estrechamente con múltiples partes interesadas para asegurar que las previsiones y advertencias satisfa-

gan sus necesidades específicas. Simultáneamente, están desarrollando nuevas tecnologías y redes de observación que pueden mejorar la habilidad del pronosticador y el valor de sus servicios para sus usuarios (AMS, 2015).

Referencias bibliográficas

Agrawal R, Srikant R (1994) Fast algorithms for mining association rules. En: Proceedings of the 20th VLDB conference, pp 487–499.

Álvaro Galán Sánchez & Julio Daniel Pérez (2012). Predicción meteorológica, Inteligencia en Redes de Comunicación, la Universidad de Carlos III de Madrid. En: <http://www.it.uc3m.es/jvillena/irc/practicas/05-06/4mem.pdf>

AMS council (2015). Weather Analysis and Forecasting, American Meteorological Society, adopted by AMS council. En: <https://www.ametsoc.org/ams/index.cfm/about-ams/ams-statements/statements-of-the-ams-in-force/weather-analysis-and-forecasting/>

Ashwini Mandale & Jadhawar B.A, Assistant professor, Dr.Daulatrao (2015). Weather forecast prediction a Data Mining application, Aher College of engg. En: <http://pnrsolution.org/Datacenter/Vol3/Issue2/176.pdf>

Avalos Flores Imelda (2010). Definición de algoritmos. En: <http://correo.uan.edu.mx/~iavalos/FP/FP1.html>

Fahad Sheikh S. Karthick, D. Malathi, J. S. Sudarshan and C. Arun (2016). Analysis of Data Mining Techniques for Weather Prediction, Department of Software Engineering, SRM University, Kattankulathur. En: <http://www.indjst.org/index.php/indjst/article/view/101962/74214>

Forolunsho Olaiya & Adesesan Barnabas Adeyemo (2012). Application of Data Mining Techniques in Weather Prediction and Climate Change Studies, University of Ibadan. En: <http://www.mecs-pres.org/ijieeb/ijieeb-v4-n1/IJIEEB-V4-N1-7.pdf>

Han, J.; Kamber M. (2001). Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann Publishers, USA.

Hincapié Luisa (2011). Minería de Datos para el análisis de Datos Meteorológicos, Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. En: <http://www.docentes.unal.edu.co/morozcoa/docs/Duque2011.pdf>.

IDEAM (2014). Red de estaciones IDEAM en Colombia, Solicitud de información. En: <http://www.ideam.gov.co/solicitud-de-informacion>

Jesús Sáez Gómez Escalonilla (2013). Minería de Datos Predicción Meteorológica, 5º Curso, Inteligencia en Redes de Comunicación, la Universidad de Carlos III de Madrid. En: <http://www.it.uc3m.es/jvillena/irc/practicas/05-06/6mem.pdf>

Nevon Projects Software (2015). Weather Forecasting Using Data Mining, Nevon Projects Software & Embedded Kits. En: <http://nevonprojects.com/weather-forecasting-using-data-mining/>

Rafael Ancel Trueba (2013). Aportaciones de la redes bayesianas en meteorología, Predicción probabilística de predicción, Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente, Gobernación España. En: http://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/publicaciones/redes_bayesianas/Predicc_probab_precipitac.pdf

Web Mining Consultores (2011). KDD: Proceso de Extracción de conocimiento, Web Mining Consultores, En: <http://www.webmining.cl/2011/01/proceso-de-extraccion-de-conocimiento/>

Wikipedia (2011). Historia de los pronósticos del tiempo, Pronostico del tiempo, Wikipedia. En: https://es.wikipedia.org/wiki/Pron%C3%B3stico_del_tiempo.

Xiang Li, Beth Plale, Nithya Vijayakumar, Rahul Ramachandran, Sara Graves, Helen Conover (2008). Real-time storm detection and weather forecast activation through data mining and events processing. En: <http://link.springer.com/article/10.1007/s12145-008-0010-7>

Xindong Wu, Vipin Kumar, J. Ross Quinlan, Joydeep Ghosh, Qiang Yang, Hiroshi Motoda, Geoffrey J. McLachlan, Angus Ng, Bing Liu, Philip S. Yu, Zhi-Hua Zhou, Michael Steinbach, David J. Hand, Dan Steinberg (2007). Top 10 Algorithms in Data Mining, Knowl Inf Syst. En: <http://www.cs.uvm.edu/~icdm/algorithms/10Algorithms-08.pdf>

AUTORES

Luis Alejandro Cortés:

Estudiante último semestre de Ingeniería de Sistemas. Integrante Semillero Itmedia de la Institución Universitaria Antonio José Camacho, sede sur. E-mail: gibaleles@gmail.com

Beatriz Eugenia Marín:

Ingeniera de Sistema, con estudios de maestría en Sistemas de Información Geográficos Unigis. Integrante del grupo Grintic de la Institución Universitaria Antonio José Camacho. Coordinadora de Investigación Facultad de Ingeniería. E-mail: bmarin@admon.uniajc.edu.co

PREVENCIÓN DE LA CARGA FÍSICA POSTURAL EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS 2016

— Diego Gutiérrez, Diana Mora, Juliet Restrepo.
Semillero de Investigación en Ergonomía, Sergos
Grupo de Investigación Salud, Ambiente y Productividad, GISAP
Institución Universitaria Antonio José Camacho

Resumen

La mayor parte de las enfermedades laborales registradas en Colombia se deben a desórdenes músculo-esqueléticos. En esta investigación científica se diseñó una propuesta de prevención para la carga física postural de áreas administrativas en la ciudad de Cali, Colombia, identificando la morbilidad músculo esquelética y la carga física postural a la cual se encuentran expuestos los colaboradores y con ello determinar la relación entre estas. El tipo de estudio utilizado fue descriptivo, cuantitativo y de corte transversal, en una población de 42 colaboradores en la cual se recolectaron datos de morbilidad sentida con el cuestionario nórdico Kuorinka y factores derivados de la carga física postural con el método Rula. Como resultado de estos métodos se encontró que los síntomas músculo esqueléticos que han impedido realizar el trabajo en los últimos seis (6) meses fueron dolores en espalda baja con 21% de reportes del total de la población, por otro lado se observó que el 49% de la población requiere rediseño de la tarea y es necesario realizar actividades de investigación; se puede concluir que la sintomatología y la carga física postural están asociados entre sí y podrían llegar a ocasionar patologías relacionadas con desórdenes músculo esqueléticos.

Palabras clave

Carga física postural, desordenes musculo esqueléticos, prevención.

Abstract

Most occupational diseases registered in Colombia, is to due for a skeletal-muscle disorders. On this scientific research a proposal prevention was designed for postural physical burden of administrative areas in the city of Cali, Colombia, identifying the skeletal muscle morbidity and postural physical burden to which they are exposed workers and thereby determine the relationship between these. The analysis used was descriptive, cross-sectional and quantitative, in a population of 42 workers in which data were collected morbidity felt the Nordic Kourinka questionnaire and postural factors derived from the physical load with Rula method. As a result of this analysis it was found that skeletal muscle symptoms that have prevented the job done in the last six (6) months were low back pain with 21% reporting the total population, on the other hand it was observed that 49% of the population requires redesign their work and research required; we can conclude that physical symptoms and postural load are associated with each other and could potentially cause pathologies related to skeletal muscle disorders.

Keywords

Physical load postural, skeletal muscle disorders, prevention.

Introducción

Los desórdenes músculo-esqueléticos pueden ser presentados en el trabajo durante la jornada laboral y en ocasiones no son previstas por los exámenes médicos de ingreso o periódicos que realizan las empresas. Este tipo de patología según las diversas estadísticas de enfermedad profesional, es la primera causa de morbilidad en el mundo dentro de la población trabajadora, generando días de incapacidad y disminución de la productividad en el ámbito empresarial (EU-OSHA, 2015).

Estos trastornos normalmente afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las extremidades inferiores. Comprenden cualquier daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos. Los problemas de salud abarcan desde pequeñas molestias y dolores a cuadros médicos más graves que obligan a solicitar incapacidad laboral e incluso a recibir tratamiento médico. En los casos más crónicos, pueden dar como resultado una discapacidad y la necesidad de una reubicación laboral o la pensión (Universitat Politècnica de Valencia, 2017).

Por lo anterior, la importancia del estudio radica en que el siguiente artículo contempla la identificación, evaluación y recomendaciones para la prevención de desórdenes músculo esqueléticos en los colaboradores del área administrativa de una fundación universitaria que es objeto de estudio; en el cual se aplicó el cuestionario Nórdico de síntomas músculo esqueléticos kuorinka y el método de evaluación de carga postural Rula, con los que se identificaron los riesgos por carga física postural y los síntomas músculo esqueléticos presentes en los colaboradores, con la finalidad de generar una propuesta de prevención para la carga física postural que están expuestos y con esto brindar un impacto favorable a la salud de todo el personal.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal y cuantitativo, donde se midió la prevalencia de la exposición a diferentes efectos del riesgo músculo-esquelético por carga física postural en la cual se encuentran expuestos una población de 41 colaboradores del área administrativa de una fundación universitaria, teniendo en cuenta tanto criterios de inclusión como de exclusión.

Estas personas participaron voluntariamente bajo la firma de un consentimiento informado, así mismo con el fin de conocer la sintomatología de toda la población se diligenció el cuestionario Nórdico de autoreporte de molestias o síntomas Kuorinka. Este cuestionario indaga sobre las molestias músculo-esqueléticas en ocho regiones corporales: hombros, codos, muñecas, cadera/muslo, rodillas, pie/tobillos, cuello y región lumbar. Incluye, entre otras, preguntas acerca de las molestias en los últimos 6 meses y 7 días.

Además, con el objeto de valorar la carga postural y el riesgo músculo esquelético en los puestos de trabajo, se aplicó el método Rula, el cual se basa fundamentalmente en mediciones angulares realizadas sobre las posturas más significativas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de sus tareas. Para ello debe observarse y seleccionarse aquellas posturas que presuman una mayor carga postural.

El método divide el cuerpo humano en dos grupos: el grupo A que incluye miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B que abarca las piernas, el tronco y el cuello. A cada grupo se asigna una puntuación global, la cual puede modificarse por el tipo de actividad muscular desarrollada y de la fuerza aplicada (Universitat Politècnica de Valencia, 2017). Estos métodos se valoraron con un análisis univariado explicando lo que sucede de modo independiente en cada método.

Resultados

El cuestionario nórdico kuorinka de morbilidad sentida aplicada a las 41 personas del área administrativa de una fundación universitaria en la ciudad de Cali, permitió caracterizar a esta población de la siguiente manera: se pudo evidenciar que el 73% de la población de la fundación universitaria objeto de la investigación es femenina, el rango de edad de los colaboradores del área administrativa se encuentra entre 21 a 60 años de edad, con predominio del rango entre 21 a 25 años con un 24% del total de la población, de lo que se deduce que el 66% de la población no supera los 40 años de edad.

A los encuestados se les consultó sobre su peso y altura, con el fin de relacionar estas variables y obtener el Índice de Masa Corporal (IMC), y se encontró que el 44% de la población tienen un IMC normal, el 41% tiene sobre peso y un 15% tiene obesidad grado 1. La encuesta también indagó sobre la actividad física que realizan extra laboralmente y el 68% de la población manifestó que no practica ningún deporte.

En la segunda parte del cuestionario utilizado, se identificaron las molestias músculo-esqueléticas de los encuestados, a partir de lo cual se tuvo en cuenta la distribución de la población encuestada según el número de segmentos corporales con molestias. (Tabla 1).

NÚMERO DE SEGMENTOS	PORCENTAJE TOTAL DE SEGMENTOS CORPORALES CON MOLESTIAS
0 Segmento	7%
1 Segmento	29%
2 Segmentos	17%
3 Segmentos	20%
4 Segmentos	20%
5 Segmentos	5%
6 Segmentos	0%
7 Segmentos	2%

Tabla 1 Distribución de la población según número de segmentos corporales con molestias

En la distribución de la morbilidad sentida en los últimos 6 meses según segmentos corporales en la población encuestada del área administrativa de la fundación universitaria, se encontró que el mayor rango de manifestación de molestias está en cuello con un 20%, seguido por molestias en muñeca/mano y espalda baja con un 19% del total de reportes. (Tabla 2)

SEGMENTOS CORPORALES	PORCENTAJE TOTAL DE LA POBLACION QUE MANIFIESTA MOLESTIAS
Dolor en cuello	20%
Dolor en hombros	11%
Dolor en Espalda alta	14%
Dolor en codos	2%
Dolor en Espalda baja	19%
Dolor en muñeca / mano	19%
Dolor en cadera / muslos	2%
Dolor en Rodillas	10%
Dolor en tobillos / pies	3%

Tabla 2 Distribución de la morbilidad sentida en los últimos 6 meses según segmentos corporales

Según el resultado del cuestionario Nórdico sobre la distribución de la morbilidad sentida que en los últimos 6 meses ha impedido realizar el trabajo en la población encuestada, se encontró que el mayor rango está en espalda baja con un 21% de reportes, seguido de muñeca/ mano y cuello con un 17% de la población con molestias en estos segmentos que impidieron la realización del trabajo. (Tabla 3)

SEGMENTOS CORPORALES QUE HAN IMPEDIDO REALIZAR EL TRABAJO	PORCENTAJE TOTAL DE LA POBLACION QUE MANIFIESTA MOLESTIAS EN LOS SEGMENTOS CORPORALES
Cuello	17%
Hombros	7%
Codos	0%
Muñeca / mano	17%
Espalda alta	14%
Espalda media	10%
Espalda baja	21%
Cadera / muslos	3%
Rodillas	7%
Tobillos / pies	3%

Tabla 3 Distribución de la morbilidad sentida que en los últimos seis meses le ha impedido realizar el trabajo

El método Rula permitió evaluar la exposición de los trabajadores al factor de Riesgo biomecánico, el cual puede ocasionar trastornos en los miembros superiores debido a las posturas, fuerzas aplicadas y/o actividad estática del sistema osteomuscular.

Este método permitió evidenciar que del total de la población, el 49% se encuentra en una carga postural alta, seguido por la carga postural media con un 29% de colaboradores en este nivel de riesgo y por último el 22% se encuentra en carga postural muy alta. (Tabla 4)

NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO POR CARGA POSTURAL
Bajo 1 a 2	0%
Medio 3 a 4	29%
Alto 5 a 6	49%
Muy alto 7	22%

Tabla 4 Distribución de la población de acuerdo al nivel de riesgo por carga postural

En la valoración realizada a los segmentos corporales de los encuestados en el área administrativa de la fundación universitaria con el método Rula, se encontró que existe nivel de riesgo medio y bajo.

En el caso de los riesgos catalogados como medio arrojados por segmentos corporales, el mayor porcentaje identificado está asociado a la muñeca con un 95%, a su vez el segmento de cuello es el segundo porcentaje más alto dentro de esta categoría donde casi la mitad de los puestos tienen valoración de riesgo medio con un 49%, seguido de tronco y brazo con el 44% cada segmento y, por último, el porcentaje más bajo dentro de este es antebrazo con un 2% en nivel de riesgo medio. (Tabla 5)

SEGMENTOS CORPORALES	BAJO	MEDIO
Brazo	56%	44%
Antebrazo	98%	2%
Muñeca	5%	95%
Cuello	51%	49%
Tronco	56%	44%
Piernas	100%	0%

Tabla 5 Valoración método Rula

En la correlación de la morbilidad sentida y el método Rula, se encontró que en el caso de los riesgos catalogados como medio, el mayor porcentaje identificado en este riesgo está asociado a la muñeca con un 95% donde ya se están presentando reportes de molestias con un 19%, a su vez el segmento de cuello es el segundo porcentaje más alto dentro de esta categoría donde casi la mitad de los puestos tiene valoración de riesgo medio con un 49%, teniendo en cuenta que en este segmento se manifestaron molestias con un 20%, seguido de tronco con el 44% de puestos en este riesgo, del cual se evidencia que del total de molestias reportadas tiene el mayor rango con un 33%.

Conclusiones

De acuerdo al estudio Gimnasia laboral empresarial: un camino hacia la prevención de lesiones osteomusculares en el marco de la legislación colombiana en salud ocupacional realizado por Aperador Mancipe (2011), las mujeres son más propensas a sufrir lesiones osteomusculares en trabajos donde se generen posturas estáticas, mientras que los hombres son más propensos a sufrir estas lesiones mientras realizan trabajos en los que deban generar fuerza, lo cual pone en alerta a la fundación universitaria objeto de estudio, debido a que el 73% de su población es femenina, con lo cual se deben de buscar rápidamente controles para minimizar este riesgo.

En este mismo estudio se dice que las personas de 18 a 65 años deben de realizar 150 minutos de actividad física aeróbica moderada a la semana, con el fin de prevenir enfermedades y mantener el cuerpo en un estado físico adecuado. Esto quiere decir que el 100% de la población del presente estudio debería de realizar alguna actividad física ya que la población está en un rango de edad de 21 a 60 años, y lo que se halló en el cuestionario Nórdico fue que tan solo el 32% de la población realiza alguna actividad física, lo cual pudo haber generado el sobrepeso o la obesidad grado 1 que tiene el 56% de la población en la fundación universitaria.⁴

Debido al estudio realizado se pudo evidenciar que el 93 % de la población refiere la presencia de sintomatología o desórdenes músculo esqueléticos en al menos un segmento corporal. En cuanto a los segmentos corporales donde se localizó una mayor presencia de síntomas durante los últimos seis meses (datos obtenidos a partir del cuestionario Nórdico), se observa que el 20 % refiere dolor en el cuello, seguido de dolor en las muñecas y manos con un 19 % y en la región la lumbar se encontró el mismo valor porcentual del 19% y seguido de dolor en espalda alta con un 14% de reportes. Esto se asemeja a las quejas reportadas en el área de seguridad y salud en el trabajo en el primer semestre del año 2015 donde las molestias o dolores en la zona lumbar, muñecas, manos y cuello fueron las de mayor porcentaje superando el 30% de quejas en cada segmento.

De lo anterior es posible deducir que esta sintomatología se ha venido presentando desde hace mucho antes de la investigación, debido a que también tiene relación con el informe realizado por la ARL Colmena en el año 2013 y según el cual estos mismos segmentos corporales presentaban dolor siempre, donde cuello fue el segmento corporal que presentó mayor porcentaje con un 7%, seguido de espalda alta y zona lumbar con un 5% y muñeca/mano con un 2% de la población que reporta

este dolor siempre, con esto podemos evidenciar que la sintomatología se ha venido incrementando con el pasar del tiempo, ya que desde el año 2013 se tuvo un primer diagnóstico y su incremento ha sido considerable evidenciando para el año 2015 casi el doble de reporte de síntomas.

Dentro de la morbilidad sentida en los últimos 6 meses que ha impedido realizar labores, ya sea por ausencias médicas certificadas o ausencias administrativas por dolor o molestias, fueron los segmentos de espalda baja con un total del 21% de reportes de los trabajadores, siendo este el más alto, seguido por un 17% tanto en muñeca-mano como en cuello y, por último, un 14% de impedimento para realizar las labores por el segmento de espalda alta.

Llama la atención que tanto en cuello como en espalda alta el total de reportes fueron presentados por la población femenina, siendo esta la que más resultados aporta, lo que concuerda con el estudio realizado por Aperador Mancipe (2011) que señala que las mujeres son más propensas a sufrir lesiones osteomusculares por posturas estáticas.

Vernaza, P. & Torres, C. (2005) en el estudio Dolor Músculo-Esquelético y su Asociación con Factores de Riesgo Ergonómicos, en Trabajadores Administrativos, indican que el 57 % de los trabajadores presentaron síntomas de dolor en zona baja de la espalda, en cuello y en muñeca/mano, siendo estos los más altos porcentualmente; estos síntomas fueron reportados por el 70% de la población femenina siendo este género el más representativo, lo cual puede aportar a la teoría antes mencionada.

Los trabajos realizados en un área administrativa como digitar o estar en una posición sedente frente a un monitor la mayor parte de la jornada laboral, haciendo mayor uso de los miembros superiores, de las muñecas y dedos, acompañado de posturas estáticas de los músculos del cuello y espalda, pue-

de llegar a transformarse con el pasar de los años en tensiones musculares e incrementar el riesgo de presentar lesiones músculo esqueléticas (Vernaza, P. & Torres, C., 2005).

De acuerdo a la relación existente entre la morbilidad sentida (cuestionario Nórdico) y el método de evaluación ergonómica Rula, se encontró que la mayor manifestación de dolor de los colaboradores está en los segmentos de cuello (20%), muñeca/mano (19%) y espalda baja (19%), coincidiendo así con el resultado del método ergonómico Rula donde los valores más altos en el riesgo medio fueron en muñeca (95%), cuello (49%) y tronco (espalda alta y baja) (44%), donde se evidencia la relación de los resultados más altos porcentualmente tanto en sintomatología como en la carga física postural de acuerdo con los datos recolectados en cada instrumento que se utilizó.

A partir de lo anterior se puede deducir que el trabajo puede tener relación con la sintomatología presente, debido a que el 80% de los colaboradores tienen una antigüedad superior a 1 año en el cargo que están desempeñando y según la Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para desórdenes músculo esqueléticos (GATISST), para que una lesión músculo esquelética se vaya desarrollando, se debe de estar realizando la misma actividad mínimo 6 meses, lo cual nos lleva a relacionar también estos resultados con los exámenes médicos realizados por la IPS Marc en el año 2014, en los que se diagnosticaron diversas lesiones como: cervicalgias, tendinitis, escoliosis y un posible síndrome del túnel del carpo, al no ser tomado como prioridad en su momento, estos casos han prevalecido y se están manifestando más sintomatológicos en la fundación universitaria.

Algunos de los estudios reseñados en esta investigación manifiestan que las personas que trabajan durante largas jornadas, pueden presentar un estado patológico a nivel muscular y articular, perma-

nente o temporal, como consecuencia obligada o directa de la clase de trabajo, o del medio en que se ha visto obligado a hacerlo. Es así como el presente estudio encontró que la fundación universitaria objeto de investigación coincide con esta teoría, ya que en los colaboradores ahí presentes manifiestan algunos síntomas de dolor articular y muscular, típicos de la carga laboral en posiciones estáticas o carga física en algunas de las zonas corporales de la espalda baja, cuello, manos, entre otras.

Al respecto, Sánchez y Humbría (2002) indican que la aparición de dolores como el de espalda,

(...) puede ser influida por diversos factores, entre ellos: las posturas mantenidas e inadecuadas en posición sedente, ya que no se tienen en cuenta las normas básicas de ergonomía, como el diseño de los asientos, de los escritorios, las rotaciones de espalda y la falta de control de los síntomas que presentan los trabajadores.

Otro aspecto que se pudo identificar en esta investigación, fue el nivel de actividad física, para el cual se obtuvo que más de la mitad de los colaboradores no realizan ninguna actividad. En este sentido, la investigación realizada por Colazo N. (2007), indica que los individuos activos físicamente pueden reducir los riesgos de padecer alguna enfermedad laboral, ya que el ejercicio o la actividad física regular reduce la fatiga, el estrés y el sedentarismo; a nivel psicológico favorece al cambio de la rutina, mejorar la autoestima y aumentar la calidad de vida y a nivel sociológico, porque promueve la integración de los grupos de trabajo, fomenta relación entre compañeros y mejora la imagen de las empresas.

Todo lo cual lleva a deducir que el trabajo realizado por los colaboradores de la fundación universitaria que fue objeto de estudio tiene influencia en las patologías, síntomas y demás quejas presentadas por los colaboradores que se desempeñan en el área administrativa.

Referencias bibliográficas

Aperador Mancipe, F. E. (2011). Gimnasia laboral empresarial: un camino hacia la prevención de lesiones osteomusculares en el marco de la legislación colombiana en salud ocupacional. Obtenido de: <http://www.efdeportes.com/efd173/gimnasia-laboral-empresarial-prevencion-de-lesiones.htm>

Colazo, N. (2007). Ikaroo. Obtenido de: <http://toledo.ikaroo.es/laboral/1/gimnasia-y-salud-en-las-empresas-id-1941.htm>

EU-OSHA (2015). Transtornos músculo esqueléticos. Obtenido de: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>

Sánchez Pérez-G F., Humbría A. M. (2002) Monografías Médico-Quirúrgicas del Aparato Locomotor, Lumbalgia y Lumbociatalgia. Tomo II. Barcelona (España): Editorial MASSON. S.A.

Universitat Politecnica de Valencia (2006). Ergonautas. Obtenido de: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/Rula/Rula-ayuda.php>

Vernaza, P., & Sierra, C. (2005). Dolor músculo esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. Revista Salud Pública, 7(3), 317- 326.

Diana Mora:

Miembro del Semillero de Investigación en Ergonomía (Sergos). Profesional de Salud Ocupacional, Institución Universitaria Antonio José Camacho, dianita-116@hotmail.com.

Juliet Restrepo:

Miembro del Semillero de Investigación en Ergonomía (Sergos). Pregrado en Terapeuta Ocupacional, Magister en Salud Ocupacional Institución Universitaria Antonio José Camacho, jcrestrepo@admon.uniajc.edu.co.

AUTORES

Diego Gutiérrez:

Miembro del Semillero de Investigación en Ergonomía (Sergos) Profesional de Salud Ocupacional, Institución Universitaria Antonio José Camacho, dif.1990@hotmail.com



**Antonio José
Camacho**
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

Síguenos en   

Universitarias

- NUEVO** Lic. en Ciencias del Deporte y la Educación Física ^{SNIES 105720}
- NUEVO** Ingeniería Industrial ^{SNIES 105521}
- Administración de Empresas ^{SNIES 53303}
- Administración de Salud ^{SNIES 103164 Virt.}
- Antropología ^{SNIES 102465}
- Artes Visuales ^{SNIES 101631}
- Contaduría Pública ^{SNIES 90811}
- Diseño Visual ^{SNIES 102336}
- Ingeniería de Sistemas ^{SNIES 91000}
- Ingeniería Electrónica ^{SNIES 91301}
- Lic. en Pedagogía Infantil ^{SNIES 101925 Dist.}
- Salud Ocupacional ^{SNIES 102337 Dist.}
- Trabajo Social ^{SNIES 101860}

Tecnológicas

- Contabilidad Sistematizada ^{SNIES 12976}
- Electrónica Industrial ^{SNIES 12198}
- Gestión Contable y Financiera ^{SNIES 103372 Dist.}
- Gestión Empresarial ^{SNIES 3948}
- Gestión Logística ^{SNIES 102288}
- Instrumentación Industrial ^{SNIES 3551}
- Mecatrónica Industrial ^{SNIES 103342}
- Mercadeo y Negocios Internacionales ^{SNIES 103151 Pres. - 102980 Virt.}
- Producción Industrial ^{SNIES 54538}
- Sistemas de Información ^{SNIES 102910 Pres. - 103409 Dist.}
- Gestión de Redes de Telecomunicaciones ^{SNIES 102979 Dist.}

Técnicas Profesionales

- Logística Empresarial ^{SNIES 104485}
- Mantenimiento Electrónico Industrial ^{SNIES 104723}
- Mantenimiento y Configuración de Redes de Comunicación ^{SNIES 104191}
- Procesos Empresariales ^{SNIES 104457}
- Registro y Control de Procesos Productivos ^{SNIES 104199 Dist.}

Posgrados

- NUEVO** Especialización en Ergonomía ^{SNIES 106125}
- Especialización en Seguridad en Redes y Servicios Telemáticos ^{SNIES 102909}
- Especialización Tecnológica en Eficiencia Energética en Sistemas Electromecánicos ^{SNIES 104216}
- Especialización Tecnológica en Programación para Dispositivos Móviles ^{SNIES 104722}
- Especialización en Gerencia de Negocios ^{SNIES 105582}
- Maestría en Enseñanza de la Matemática ^{SNIES 103175}
En convenio con la Universidad Tecnológica de Pereira

+info
PBX: 665 2828 Opc. 3
www.uniajc.edu.co