

XI Congreso de Administración del Centro de la República. VII Congreso de Ciencias Económicas del. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM, Villa María, 2022.

# **Incidencia de la Cervicalgia en los Estudiantes y Docentes del Nivel Secundario (San Francisco) y de la UNVM.**

Yennerich, Germán y Gazzaniga, Lilia Carina.

Cita:

Yennerich, Germán y Gazzaniga, Lilia Carina (2022). *Incidencia de la Cervicalgia en los Estudiantes y Docentes del Nivel Secundario (San Francisco) y de la UNVM. XI Congreso de Administración del Centro de la República. VII Congreso de Ciencias Económicas del. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM, Villa María.*

Dirección estable:

<https://www.aacademica.org/xi.congreso.de.administracion.del.centro.de.la.republica.vii.congreso.de.ciencias.economicas.del/9>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/er0M/wEW>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.

Para ver una copia de esta licencia, visite

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

## **Incidencia de la Cervicalgia en los Estudiantes y Docentes del Nivel Secundario (San Francisco) y de la UNVM**

Eje Temático: 2 - La gestión, revelación y valor social del Capital Intelectual desde la  
óptica de la investigación

Yennerich, Germán – Alberdi 760 -UNVM/UTN -C.P.: 2400 – San Francisco –  
yennerich\_grillo@yahoo.cim.ar  
Gazzaniga, Carina – Illia 456– UNVM – C.P.: 5000 - Córdoba –  
[carinagazzaniga@hotmail.com](mailto:carinagazzaniga@hotmail.com)

Palabras claves: Salud – Posturas - Ergonomía

### **Introducción**

La importancia del espacio educativo, debe ser resaltada, ya que luego del dormitorio, que no presenta en general problemas con las posturas, es el aula donde los jóvenes pasan la mayor parte de su tiempo.

Esto es así porque en la mayoría de los países, los jóvenes desde los cuatro años hasta los diecisiete pasan al menos cuatro horas diarias, los días hábiles, en el ámbito escolar, (Jakson, 1991). Por lo que el aula tiene, como ambiente de aprendizaje, una presencia muy importante en la construcción del conocimiento y el bienestar de los estudiantes.

Para esto se utilizará como marco teórico el aprendizaje situado, (Díaz Barriga, 2003), que dentro del constructivismo establece que el entorno físico y simbólico del aprendiz, median en la construcción que éste realiza del conocimiento.

El ambiente de aprendizaje forma parte del contexto del estudiante, y la riqueza del mismo se relaciona con un mayor rendimiento académico, como demuestran los estudios de Piñeiros y Rodríguez (1998). Estudios de casos con manipulación de la variable ambiente demostraron su incidencia en el rendimiento escolar (Tuc Mendez, 2013).

El objetivo del proyecto es tratar de establecer de qué maneras el ambiente, influye en la satisfacción y rendimiento académico de las alumnas y los alumnos, incorporando una perspectiva de género que pueda detectar desigualdades en el acceso y utilización del espacio educativo.

## **Materiales y métodos**

El Proyecto consiste en describir la situación del ambiente de aprendizaje en las aulas de colegios secundarios, entendiendo por ambiente el lugar físico con su mobiliario, colores y luz, más las personas y sus relaciones, en este caso los alumnos y sus relaciones con profesores y directivos. La hipótesis base de este Proyecto es que un ambiente satisfactorio beneficia el rendimiento académico. Para esto en el año 2018 se hizo un estudio descriptivo, y en el año 2019 se trató de intervenir el ambiente para beneficiar la satisfacción. El Proyecto pertenece a la carrera de Diseño Industrial del Instituto de Ciencias Básica y Aplicadas. Este Proyecto inició con su trabajo de campo a través de la obtención del permiso de los Directores de Escuelas Secundarias, para que el Grupo pudiera encuestar y fotografiar sus alumnos e instalaciones. Originalmente se pensaba analizar cinco Escuelas de San Francisco, cuatro estatales y una privada, pero se estudiaron más Escuelas debido que la propuesta de investigación interesó a los Directores y de esta manera se encuestaron a nueve Escuelas con 184 alumnos, más los alumnos de primer año de la carrera de Diseño Industrial de la UNVM, en total fueron 201 alumnos encuestados. De esta manera se amplió el estudio de campo, incorporando colegios de la zona, esta diversidad fue enriquecedora, porque los colegios de la zona aparecieron propuestos por los mismos alumnos de Diseño Industrial, que fueron sus exalumnos. Así los alumnos pueden trabajar diseñando mejoras en los mismos colegios donde realizaron sus estudios, y desde el punto de vista del Proyecto se pueden comparar distintas realidades. Incluso un colegio estudiado fue el EESO N° 332 “Aarón Castellanos” de Clucellas en la provincia de Santa Fe. En total en el 2018 las Escuelas Secundarias objeto de estudio en San Francisco fueron:

-IPEM N° 96 “Bailón Sosa”, curso 6to. A, 18 alumnos, 16 fotos.

-IPET N° 50 “Emilio Olmos, cursos 1 F y 7 B, 20 y 10 alumnos, 24 fotos.

-“Sagrado Corazón” de los Hermanos Maristas, cursos 3ero. y 6to., 42 y 24 alumnos, sin fotos.

-Colegio Superior “San Martín”, curso 5to, 26 alumnos, 7 fotos.

-IPEM N° 315 “José Hernández”, curso 5to, 6 alumnos, 4 fotos Mientras que en la zona se estudiaron los siguientes colegios:

-EESO N° 332 “Aarón Castellanos” de Clucellas, Santa Fe, curso 5to, 9 alumnos, 24 fotos.

-IPE “Cura Brochero” de Villa Concepción del Tío, curso 6to, 23 alumnos, 9 fotos.

-IPEM N° 166 “Capitán Gabriel del Valle” de El Tío, curso 6to, 5 alumnas, 10 fotos.

-IPET N° 89 “Paula Albarracín” de Devoto, curso 6to, 11 alumnos, sin fotos.

También se encuestó dentro de la UNVM a:

-UNVM, 1er. Año, Diseño Industrial, 17 alumnos, 1 foto.

La idea era sólo encuestar al último año del cursado, que según el caso es 6to o 7mo curso, pero algunos Directores pidieron encuestar también a cursos inferiores para que los mismos alumnos puedan experimentar algunos cambios en base a las encuestas. El hecho de incorporar más colegios y cursos al Proyecto significó más trabajo de campo, lo que alargó esta parte de la investigación. En la encuesta se preguntaba por:

- El grado de satisfacción del alumno con docentes, directivos, compañeros, debiendo elegir en una escala tipo Likert que luego fue numerada.

-Las mejor y peor nota obtenidas en su cursada y en el presente año.

-Molestias físicas por su postura en el aula.

-Sugerencias de mejoras en las relaciones humanas y en el mobiliario

En las fotos se trató de documentar las posturas habituales de los alumnos en su actividad áulica, si bien muchos alumnos en las encuestas se quejan de dolores principalmente en la espalda y lo atribuyen a su mala postura, la misma es también propiciada por el mobiliario escolar, diseñado con poco interés en la ergonomía.

En total se tomaron 94 fotografías, sobre las más significativas se analizaron los ángulos de los brazos, tronco, cuello y piernas, a través del método RULA (Rapid Upper Limb Assessment).

## **Resultados y discusiones**

Resultado contundente de las encuestas es que lo que genera mayor insatisfacción en los estudiantes es el mobiliario, en todos los colegios estudiados, el mobiliario fue señalado como el factor que más molesta, salvo en el Ipet 89 de Devoto, donde la queja principal es contra los Directivos, en el resto el mobiliario genera molestias principalmente en cuello, hombro, cintura y columna.

Del registro fotográfico podemos deducir las causas de dichas molestias:

Foto de alumna del VI año del colegio IPE “Cura Brochero” (Villa Concepción del Tío, Córdoba)



Imagen 1

En la imagen podemos ver que la parrilla debajo de la mesa dificulta colocar las piernas en posición correcta debajo de la mesa, lo que obliga a la alumna a adoptar una posición anormal, sumado a cruzar las piernas que perjudica aún más una postura saludable.

La altura de la silla y de la mesa, no respeta las diferencias individuales de los estudiantes y obliga a éstos a adaptarse con posturas forzadas, que causan discomfort y molestias músculo-esqueléticas.

Respecto al género, las alumnas tienen mayor grado de satisfacción en la relación con docentes, directivos y compañeros, mientras coinciden con los varones respecto al mobiliario y ambiente físico del aula, que es la mayor fuente de insatisfacción entre los estudiantes.

Las alumnas presentan mayores quejas por molestias, causadas por el mobiliario y malas posturas, en glúteos, cintura, columna y sobre todo en cuello-hombro (tres veces más que los varones), por ello quizás reclaman más por un mejoramiento de las mesas, mientras que los varones centran su atención en el mejoramiento de las sillas.

En general, los estudiantes quieren en orden de importancia:

- Sillas más cómodas y acolchadas.
- Mesas más altas y espaciadas.
- Casilleros individuales para guardar pertenencias.
- Sillas más altas atrás del aula en el viejo modelo de anfiteatro para ver mejor.
- Ambientes climatizados
- Mejorar el orden, la limpieza y la pintura.

La investigación coincide con varios estudios realizados, el más cercano, realizado por la Universidad Nacional de Córdoba “Calidad de vida y dolor de cuello en estudiantes en Ciencias de la Salud”, (Romero, 2014), que es una encuesta a 465 estudiantes de Ciencias de la Salud acerca del dolor cervical (cervicalgia), siendo las mujeres las que presentaron mayor dolor.

El dolor cervical afecta a dos tercios o más de la población general en algún momento de la vida, con mayor presencia entre las mujeres, y se define como un dolor localizado detrás del cuello, entre el occipucio y la tercera vértebra dorsal. La parte alta de la columna vertebral termina en siete vértebras cervicales. Las malas posturas del cuello pueden afectar a los músculos que sostienen las vértebras o dañar a éstas y causar dolor cervical. También la cervicalgia puede ser causada por traumatismos o enfermedades, pero a los efectos de este estudio interesan las malas posturas y los trastornos de conducta como la ansiedad y estrés, que llevan a la contracción de los músculos de las cervicales.

No hay estudios que determinen las causas por las cuales la cervicalgia es mayor en las mujeres. En nuestro registro fotográfico podemos ver que las mujeres tienden a flexionar mucho el cuello sobre la mesa para escribir, habría que realizar un estudio comparativo con respecto a la postura de los varones, y ver si esta inclinación es significativa.

Las alumnas en la encuesta manifiestan mayor satisfacción que los varones, en cuanto a las relaciones sociales que tienen con sus compañeros, directivos y docentes. Esto coincide con el estudio “Aprendizaje situado: género y entornos de aprendizaje”, (Hederich, 2013), donde se encuestaron 298 estudiantes secundarios de Bogotá, para establecer que las alumnas realizan un aprendizaje contextualizado, donde la interacción social juega un papel más importante que en los varones .

La menor crítica de las alumnas a sus compañeros, directivos y docentes, también se podría explicar por una mayor sumisión, propia de la educación familiar y del entorno acerca de la conducta que debería tener una mujer.

Esta mayor sumisión, actuaría como represión, en un sentido freudiano, cosa que favorecería la ansiedad por no expresar lo que realmente se siente, ansiedad que podría explicar el mayor dolor cervical en las mujeres. Siguiendo esta línea de investigación, la mayor flexión del cuello, lo que equivale a “agachar la cabeza”, podría relacionarse también con esta mayor sumisión que favorece a la cervicalgia.

## **Conclusiones**

Por último, la cervicalgia puede ser tratada de tres maneras:

1 - Con un cambio de mobiliario que lleve a un cambio de la postura actual, cosa que se hizo con el diseño de silla más ergonómica para los estudiantes. En nuestro caso, la silla es un útil que no pasa desapercibido para sus usuarios, sino que genera discomfort, por ello se consideró su rediseño. A tal efecto se utilizaron las medidas antropométricas tomadas en el trabajo de campo, junto a las encuestas y fotografías. Al ser el mobiliario escolar estándar dentro de cada aula, no respeta las diferencias individuales, que en el caso del diverso ritmo de crecimiento de los adolescentes son acentuadas. Fue así que se decidió que, dentro de un aula, las medidas corporales se podían distribuir siguiendo la curva normal de Gauss, en tres grupos, con valores medios, bajos y altos. De esta manera, cada grupo debería tener una silla acorde a sus medidas corporales, que les permita:

- Apoyar la planta de los pies en el piso.
  - Tener un ángulo de  $90^\circ$  o más, en la parte posterior de la rodilla (hueco poplíteo).
  - Tener libre la parte posterior de la rodilla de la presión del asiento.
  - Tener una superficie más mullida en el asiento y respaldo.
  - Tener una altura tal que permita estar erguido sobre la mesa sin chocar contra la parrilla de la misma. Aparte, en función de la institución debería ser:
- Apilable
  - Resistente.
  - Liviana



Imagen 2

Estas tres sillas son el resultado de los datos antropométricos tomados a los alumnos, se acolchó el respaldar y asiento, se las hizo más livianas y se curvaron los bordes.

De los nueve colegios estudiados, el colegio que presentó más interés en estos diseños, fue el IPEM 50 “Emilio Olmos”. Es un colegio técnico, con la especialidad en Electricidad, Electrónica, Mantenimiento y Metalmecánica. Los alumnos practican soldadura y carpintería, y en sus talleres ya habían diseñado y construido una silla alternativa a la actual para los alumnos, proyecto que no tuvo éxito porque dicha silla era muy pesada, lo que la hacía un problema a la hora de apilar o mover, que complicaba las tareas de limpieza del aula, por ejemplo.

Teniendo en cuenta el fracaso de la silla proyectada por el colegio, el grupo se decidió por la silla liviana y delicada. Ya se ha dicho que un objeto obedece también a una concepción del usuario, de cómo es y también cómo debería ser el mismo. La opción por una silla pesada y resistente obedece a que la silla soporte el maltrato de los alumnos, entendió que construir una silla resistente es naturalizar dicho maltrato, el cual es considerado un tipo de violencia, que es clasificada como violencia contra las cosas o vandalismo (Cirini, 2014). Las causas de esta violencia escolar podrán ser factores exógenos o endógenos, o ambos, pero su análisis excede a este trabajo. De esta manera se optó por una silla que respetara las medidas para el promedio de los alumnos, en materiales livianos más fáciles de trabajar, con un asiento con doble curvatura y superficie mullida. Para lo cual se compró una matriz para curvar la madera, se decidió realizar el curvado y soldadura de los caños, que serán redondos, en el taller del colegio Olmos, bajo los planos diseñados por los alumnos de Diseño Industrial que participan de este grupo en formación. Debido a que el curvado de la madera se dificultaba porque la matriz permitía que la madera al curvar se desplazara, se decidió hacer el curvado en el taller de Diseño Industrial de la UNVM, y la soldadura se hizo en el colegio Olmos. El doble curvado de la madera del asiento fue la labor más complicada, hubo que “inventar” topes para que en el prensado de la madera no se desplazara, y dejar a la misma mucho tiempo para lograr el doble curvado.

Un objeto obedece también a una concepción del usuario, de cómo es y también cómo debería ser el mismo. La opción por una silla pesada y resistente obedece a que la silla soporte el maltrato de los alumnos, entendió que construir una silla resistente es naturalizar dicho maltrato, el cual es considerado un tipo de violencia, que es clasificada como violencia contra las cosas o vandalismo (Cirini, 2014). Las causas de esta violencia escolar podrán ser factores exógenos o endógenos, o ambos, pero su análisis excede a De

esta manera se optó por una silla que respetara las medidas antropocéntricas medidas para el promedio de los alumnos, en materiales livianos más fáciles de trabajar, con un y superficie mullida. Para lo cual se compró una matriz para curvar la madera, se decidió realizar el curvado y soldadura de los caños, que serán redondos, en el taller del colegio Olmos, bajo los planos diseñados por los alumnos de Diseño Industrial que participan de este grupo en formación. Debido a que el curvado de la madera se dificultaba porque la matriz permit que la madera a curvar se desplazaba, se decidió hacer el curvado en el taller de Diseño Industrial de la UNVM, y la soldadura se hizo en el colegio Olmos. El doble curvado de la madera del asiento fue la labor más complicada, hubo que para que en el prensado de la madera no se desplazara, y dejar a la misma mucho tiempo para lograr el doble curvado. Se presentan fotografías del proce Planos de la silla proyectada. concepción del usuario, de cómo es y también cómo debería ser el mismo. La opción por una silla pesada y resistente obedece a que la silla soporte el maltrato de los alumnos, se entendió que construir una silla resistente es naturalizar dicho maltrato, el cual es considerado un tipo de violencia, que es clasificada como violencia contra la escuela, violencia contra las cosas o vandalismo (Cirini, 2014). Las causas de esta violencia escolar podrán ser factores exógenos o endógenos, o ambos, pero su análisis excede a as antropocéntricas medidas para el promedio de los alumnos, en materiales livianos más fáciles de trabajar, con un Para lo cual se compró una matriz para curvar la madera, se decidió realizar el curvado y soldadura de los caños, que serán redondos, en el taller del colegio Olmos, bajo los planos diseñados por los alumnos de Diseño Industrial que participan de este grupo en formación. Debido a que el curvado de la madera se dificultaba porque la matriz permitía que la madera a curvar se desplazaba, se decidió hacer el curvado en el taller de Diseño El doble curvado de la madera del asiento fue la labor más complicada, hubo que para que en el prensado de la madera no se desplazara, y dejar a la misma mucho tiempo para lograr el doble curvado.

2 - Estimular en los estudiantes cambios de posturas, con ángulos de las articulaciones más saludables, para ello habría que comenzar con los docentes, que deberían ser capacitados en posturas que favorezcan la salud, y luego transmitir las a los alumnos, corrigiendo a los mismos.

3 - Existen ejercicios de movilización, de elongación y de fortalecimiento de la zona cervical, que ayudan a prevenir y disminuir dolores en dicha zona, a tal efecto citamos una investigación: “Cervicalgia en docentes”, (Rodríguez, 2015), donde se detallan dichos ejercicios .

## Referencias

Cirini, I. (2014). La Violencia Escolar: un desafío para el trabajo docente. En: <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar>

Díaz Barriga, Á. (2003). *Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, Vol. 5, N° 2. Recuperado de: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/85/151>

Hederich, C; Camargo, Á.; López, O.; Páramo, P. y Sanabria, L. (2013). *Aprendizaje situado: género y entornos de aprendizaje*. *Nodos y nudos*, Vol.4, N°35. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/262069540\\_Aprendizaje\\_situado\\_genero\\_y\\_ambientes\\_de\\_aprendizaje](https://www.researchgate.net/publication/262069540_Aprendizaje_situado_genero_y_ambientes_de_aprendizaje)

Jackson, Philip (1991). *La vida en las aulas*. Ediciones Morata

Rodríguez, A. (2015). *Cervicalgia en Docentes*. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad FASTA. Recuperado de: <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/954>

Romero, D. (2014). Calidad de vida y dolor de cuello en estudiantes en Ciencias en la Salud. *Revista de Salud Pública*, Vol. XIX. Recuperado de: [http://www.saludpublica.fcm.unc.edu.ar/sites/default/files/RSP15\\_1\\_10\\_%20art7.pdf](http://www.saludpublica.fcm.unc.edu.ar/sites/default/files/RSP15_1_10_%20art7.pdf)

Tuc Méndez, L. (2013). *Clima del aula y rendimiento escolar*. Universidad Rafael Landívar, Recuperado de: [http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Tu\\_Martha.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Tu_Martha.pdf) .