

ESTILOS DE APRENDIZAJE DE ALUMNOS QUE CURSAN ASIGNATURAS DE CIENCIAS BIOLÓGICAS EN LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCION.

Karin Reinicke Seiffert¹ kreinick@udec.cl,
María Teresa Chiang Salgado¹ mchiang@udec.cl,
Hernán Montecinos Palma¹ hmonteci@udec.cl,
María Inés del Solar Rodríguez² misolar@udec.cl,
Verónica Madrid Valdebenito¹ vermadrid@udec.cl,
Carmen Gloria Acevedo Pierart¹ cacevedo@udec.cl

Facultad de Ciencias Biológicas (1), Facultad de Educación (2), Universidad de Concepción. Concepción, Chile. Barrio Universitario s/n, casilla 160-C, código postal 4089100, Concepción, Chile

RESUMEN:

Concientes que la práctica docente favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje si se consideran los estilos predominantes de aprendizaje, se aplicó el cuestionario CHAEA a tres promociones de estudiantes de las carreras: Bioquímica, Bioingeniería y Enfermería que cursan asignaturas en la facultad de Ciencias Biológicas. La población global (552) se situó en el rango moderado, con tendencia de los estilos pragmático-activo, por sobre teórico-reflexivo, sin diferencias de género. El análisis por carrera mostró diferencias significativas en los estilos teórico y pragmático, con menores puntuaciones para los estudiantes de Enfermería. Considerando las promociones, las mayores diferencias se obtuvieron en las cohortes de Bioingeniería, a diferencia de Enfermería, que mantuvo su perfil. Los resultados sugieren que en estos alumnos el aprendizaje se favorece, si la enseñanza se orienta hacia una participación activa de los estudiantes.

Palabras Clave: Estilos aprendizaje, estudiantes universitarios, CHAEA.

LEARNING STYLES OF STUDENTS THAT ATTEND COURSES OF BIOLOGICAL SCIENCES AT THE UNIVERSITY OF CONCEPCION.

ABSTRACT: Aware that teaching practice favors the teaching-learning process in view of the prevailing of learning styles, the questionnaire CHAE was applied to three promotion students of: Biochemistry, Bioengineering, and Nursing that are attending courses at the Faculty of Biological Sciences. The overall population (552) stood at moderate range, with the trend of styles pragmatic-active, prevailing over theoretic and reflective, without gender differences. The analysis by course showed significant differences between theoretic and pragmatic style, with lower scores for Nursing students. Considering the promotions, the greatest differences were in the cohorts of Bioengineering, unlike Nursing, which maintained its profile. The results suggest that in these students, learning is favored, if the teaching is geared towards active participation of students.

Key Words: Learning styles, university students, CHAEA.

1. INTRODUCCION

Desde fines del noventa, las políticas educacionales de la mayoría de los países latinoamericanos, están focalizando la enseñanza hacia el proceso de aprendizaje de los estudiantes. El aporte de la investigación educacional sobre estilos y contextos de aprendizaje, estrategias de enseñanza y variables psicosociales, que inciden en el rendimiento escolar, son cada vez más numerosas y a la vez preocupantes, por la multiplicidad de interacciones que se dan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El conocimiento del perfil de los estudiantes que acceden a un nivel y/o carrera, permite saber quiénes son los que actualmente ingresan a la educación superior, planificar adecuadamente las actividades docentes, y proponer acciones remediales oportunas en aspectos que se diagnostiquen como deficitarias.

El término “estilo de aprendizaje” se aplica a la instancia misma en la que necesitamos aprender algo, y en la que cada uno utiliza su propio método y/o conjunto de estrategias. Aunque las estrategias concretas varían según el objetivo a lograr, cada persona desarrolla preferencias globales, lo que constituye “su estilo de aprendizaje”.

El concepto de estilos de aprendizaje ha sido abordado por diferentes autores, y es la caracterización de Keefe (1988), la que se considera más clarificadora, por la amplitud de rasgos que incorpora, señalando que: *“los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”*.

En este contexto, los rasgos cognitivos se refieren a la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación, etc. Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos se relacionan con el biotipo y biorritmo del estudiante.

Se sabe que los alumnos aprenden con más efectividad cuando se les enseña acorde a sus estilos predominantes de aprendizaje. Para lograr ese objetivo, los profesores deben conocer el perfil del alumno y del grupo en general, de modo de desarrollar metodologías y estrategias eficaces, que conduzcan al logro del aprendizaje y la satisfacción de los alumnos. Solo en ese momento será posible alcanzar la meta educativa expresada en el “aprender a aprender”.

La facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción imparte docencia a alrededor de 6000 alumnos, provenientes de otras facultades además de alumnos propios (carrera de Bioingeniería). El propósito de este trabajo está dirigido al conocimiento de los estilos de aprendizaje de tres cohortes de estudiantes, (carreras de Bioquímica, Bioingeniería y Enfermería) que ingresaron a asignaturas del área biológica, a quienes se aplicó el cuestionario de Honey - Alonso, CHAEA, (Alonso y cols. 1994). Se consideraron además las variables de género y promociones con la finalidad de conocer si los estilos de aprendizaje

varían en una cohorte dependiendo del porcentaje de hombres y mujeres, y si las características cognitivas de los alumnos son distintas, de una promoción a otra, particularmente en la carrera de Bioingeniería, que tiene solo cuatro años de existencia y pertenece a nuestra facultad.

2. MATERIAL y METODO

Al inicio del primer y segundo semestre del año académico 2005, 2006 y 2007 se aplicó el cuestionario Honey-Alonso (CHAEA), a una cohorte de 552 alumno (361 mujeres (65.4%) y 191 hombres (34.6%)) de las carreras de Bioquímica, Bioingeniería y Enfermería, pertenecientes a las facultades de Farmacia, Ciencias Biológicas y Medicina, de la Universidad de Concepción. Se utilizó el cuestionario de Honey – Alonso (CHAEA) de los autores Alonso, Gallego y Honey (1994), que ha sido aplicado por diversos investigadores (citado en Santizo y cols, 2008), validado en gran número de estudiantes y que se ajusta más a nuestra realidad latina. Este instrumento consta de 80 afirmaciones, que permiten diagnosticar cuatro estilos de aprendizajes: Activo, reflexivo, teórico y pragmático, distribuidos en cinco niveles: Muy alto, alto, moderado, bajo y muy bajo, con un puntaje máximo de 20. La interpretación de los resultados se hizo según el baremo establecido por los autores Alonso y cols., 1994 (citado en Ordoñez y cols, 2003) y resumida en la Tabla N° 1, en la cual se le otorgan puntuaciones relativas a los diferentes rangos de cada estilo. Enfatizando lo anterior, Alonso y cols. (1999) señalan que “no significa lo mismo obtener una puntuación de 13 en activo que 13 en teórico”. Los datos fueron procesados y el análisis estadístico realizado con el programa GraphPad InStat 3,0 que aplica el test de student para términos no pareados, con la corrección de Welch.

Las cohortes estuvieron compuestas por tres promociones de estudiantes de cada carrera, 143 alumnos (75M, y 68H) en Bioquímica, 116 alumnos (57M, 59H) en Bioingeniería y 293 alumnos (229M, 64H) en Enfermería. En el momento de aplicar la encuesta, los estudiantes de Bioingeniería y Enfermería cursaban el primer año y Bioquímica el tercero de su carrera, y ninguno de ellos contaba con información previa de la encuesta. Cada alumno fue individualizado con su nombre, carrera y fecha, lo que permitió entregarle información y ayuda para facilitar la interpretación de los resultados, además de sugerencias que permitieran modificar aquellos conceptos en los cuales pudiesen tener una puntuación baja o muy baja.

Tabla N° 1 Baremo general de interpretación de resultados de 4 estilos de aprendizaje, según Alonso y cols. 1994 (citado en Ordoñez y cols, 2003).

PUNTACIONES	ACTIVO	REFLEXIVO	TEORICO	PRAGMATICO
Muy Alta	16 - 20	20	17- 20	16 - 20
Alta	13 - 15	18 - 19	15 - 16	14 - 15
Moderada	9 - 12	15 - 17	12 - 14	11 - 13
Baja	7 - 8	12 - 14	9 - 11	9 - 10
Muy Baja	0 - 6	0 - 11	0 - 8	0 - 8

3. RESULTADOS

La distribución de los perfiles de aprendizaje de la población global de 552 estudiantes, pertenecientes a las promociones 2005-2007 de las carreras de Bioquímica, Bioingeniería y Enfermería, se muestran en el Gráfico N° 1. Según las puntuaciones establecidas en el baremos general (Tabla 1) de Alonso y cols.(1994) (citado en Ordoñez y cols, 2003), la población de estudiantes analizada se sitúa en el rango moderado, con tendencia de los estilos pragmático y activo por sobre el reflexivo y teórico. Los valores promedio de los estilos activo y reflexivo (10,64 y 15,17) concuerdan con los obtenidos por Alonso en 1992 (10,7 y 15,3) en el estudio de 1371 estudiantes de la Universidad Complutense y Politécnica de Madrid (citado en Santizo y cols, 2008), presentando en nuestro caso, los estilos teórico y pragmático (12,82 y 12,77) valores algo superiores a los obtenido por Alonso (1992) (11,3 y 12,1).

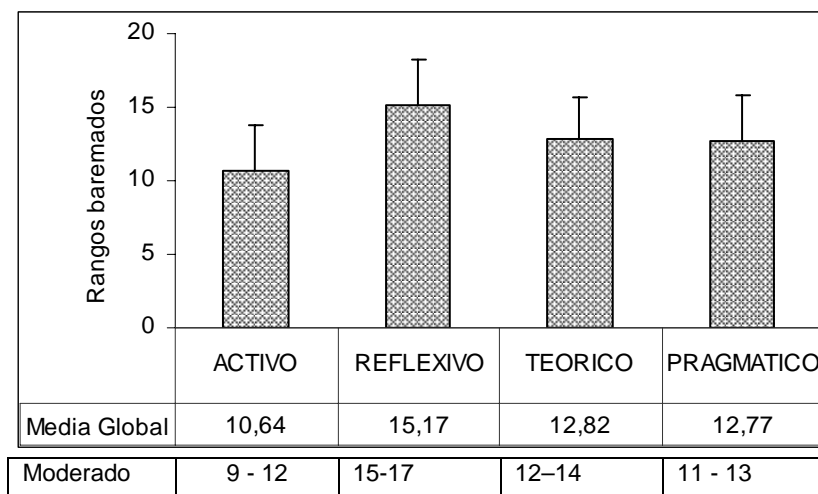


Gráfico N° 1: Perfil de aprendizaje de la cohorte completa de 552 alumnos. Puntuaciones en rango moderado, con tendencia del estilo pragmático-activo por sobre el teórico-reflexivo.

La distribución del perfil de aprendizaje de la muestra global, considerando la variable género, se presenta en el Gráfico N° 2. El análisis estadístico no mostró diferencias significativas en los estilos de aprendizaje entre mujeres y hombres, lo que se contradice con otras poblaciones de estudiantes (Cano 2000; Martín y Camarero, 2001) en las cuales el género es determinante, dependiendo las características humanistas o científicas de la carrera.

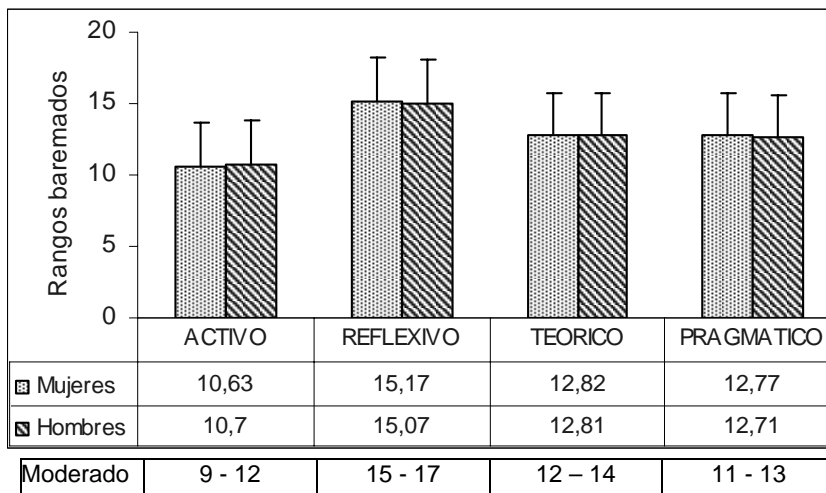


Gráfico N° 2: Perfil de E-A de cohorte completa (552 alumnos) considerando el género: Mujeres (361, 64.5%), hombres (191, 34.5%), sin diferencias estadísticas significativas.

La distribución de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Bioquímica, Bioingeniería y Enfermería, se muestra en Gráfico N° 3. Las tres cohortes se sitúan en el rango moderado del baremo, encontrándose diferencias altamente significativas en el estilo pragmático ($p: 0.002$), y significativos en el estilo teórico ($p: 0.0488$). Las puntuaciones más altas las obtienen los estudiantes de Bioquímica, en los estilos pragmático y reflexivo, y Bioingeniería en el estilo teórico. Los estudiantes de Enfermería alcanzan comparativamente las puntuaciones menores en tres estilos.

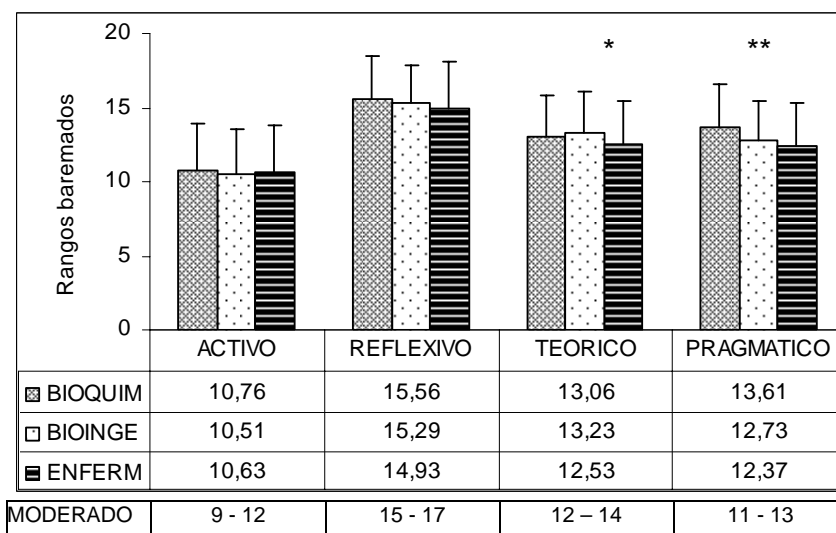


Gráfico N° 3: Estilos de Aprendizaje en estudiantes de Bioquímica, Bioingeniería y Enfermería. Diferencias significativas en estilos teórico ($p: 0.0488$) y pragmático ($p: 0.002$), con puntuaciones menores para Enfermería.

Dado que en la carrera de Enfermería el mayor porcentaje (78%) corresponde a una población femenina, se analizó el perfil de aprendizaje de las

alumnas de las tres carreras estudiadas, lo que se muestra en el Gráfico N° 4. Se repite la tendencia observada en la muestra global, con diferencias significativas en los estilos pragmático (p: 0.0099) y reflexivo (p: 0.0326), particularmente entre Bioquímica y Enfermería.

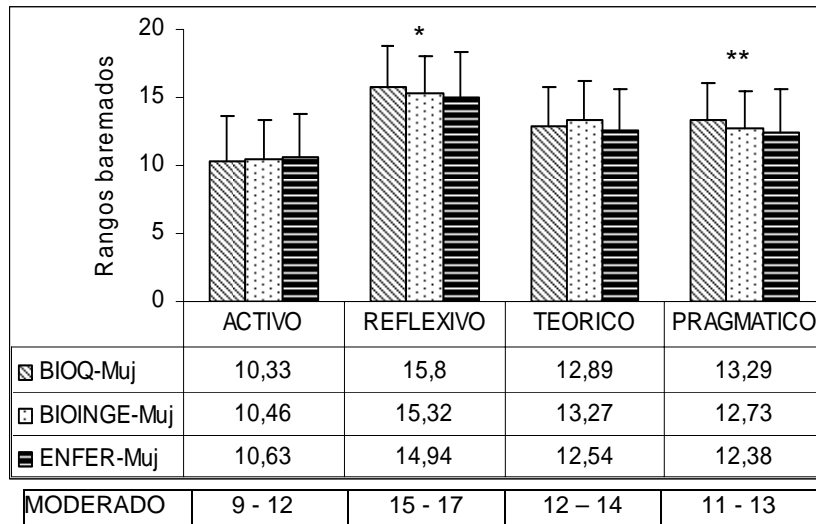


Gráfico N° 4: Estilos de aprendizaje de estudiantes "Mujeres" de Bioquímica (BIOQ-Muj), Bioingeniería (BIOING-Muj) y Enfermería (ENFER-Muj). Diferencias significativas en estilos reflexivos (p: 0.0326) y pragmático (p: 0.0099 entre Bioquímica y Enfermería).

La distribución de los perfiles de aprendizaje en los varones de Bioquímica, Bioingeniería y Enfermería, se presenta en el Gráfico N° 5. A diferencia de lo que ocurre en la población de mujeres, los varones muestran menos diferencias entre ellos, y solo se encontró diferencia estadísticamente significativa (p: 0.038) entre los alumnos de Bioquímica y las otras dos carreras. Si bien, todos los varones se sitúan en el rango moderado del baremo, los alumnos de Bioquímica presentan puntuaciones relativas más altas en los rangos pragmático (13.9+- 2.7) y activo (11.4+-3.1).

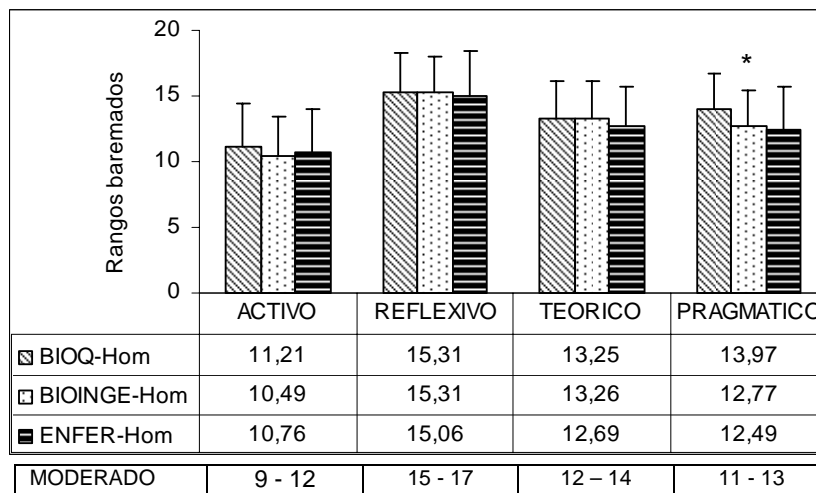


Gráfico N° 5: Estilos de Aprendizaje en estudiantes “Hombres” de Bioquímica (BIOQ-Hom), Bioingeniería (BIONIGE-Hom) y Enfermería (ENFER-Hom). Las puntuaciones se sitúan en rango moderado, con diferencias significativas en el estilo pragmático (p: 0.0388) entre los varones de Bioquímica y Bioingeniería.

Una vez realizado el análisis comparativo entre las tres carreras, se estudió el perfil de los estilos de aprendizaje en cada carrera por separado, considerando a su vez, la variable género y promociones de los años 2005-2007. La distribución de los estilos de aprendizaje en las cohortes de mujeres y hombres de la carrera de Bioquímica, se muestra en el Gráfico N° 6.

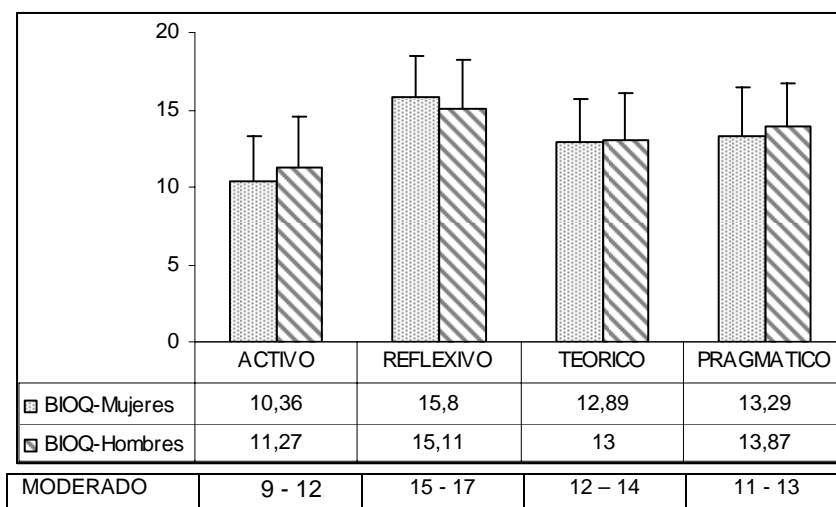


Gráfico N°6: Estilo de aprendizaje en estudiantes hombres y mujeres de la carrera de Bioquímica, sin diferencias estadísticamente significativas. En ambos géneros se obtuvieron valores relativos más altos del estilo pragmático, que exceden el rango moderado.

En análisis de los datos (Gráfico N° 6) muestra que los alumnos de la carrera de Bioquímica se sitúan en el rango moderado sin diferencia de género, obteniéndose una puntuación superior al rango moderado en el estilo pragmático, con puntuaciones relativas menores en el estilo reflexivo (según el baremo utilizado). Los hombres alcanzan puntuaciones algo mayores en el estilo activo, y las mujeres en el estilo reflexivo, sin embargo no son estadísticamente significativas.

Para concluir el estudio de los alumnos de Bioquímica se analizó la distribución de los estilos de aprendizaje en las tres promociones, que aparece en el Gráfico N° 7.

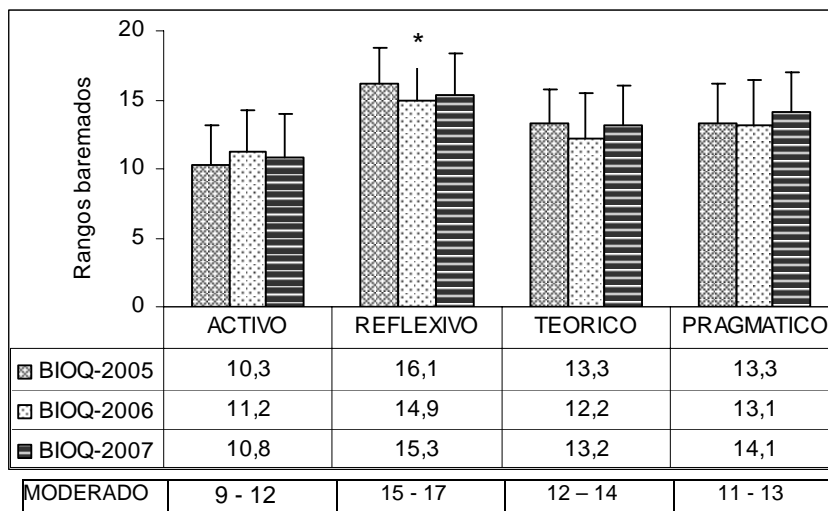


Gráfico N°7: Estilos de aprendizaje en las promociones 2005, 2006 y 2007 de estudiantes de Bioquímica. Diferencias significativas en el estilo reflexivo entre cohortes de estudiantes del año 2005 y 2006 ($p: 0.0495$).

A pesar que se observa cierta tendencia hacia el estilo pragmático, las tres promociones se situaron en el rango moderado, con diferencias significativas ($p: 0.0495$) únicamente en el estilo reflexivo y esto entre las promociones 2005 y 2006, con un valor más alto para los estudiantes de la promoción 2005.

Para la carrera de Bioingeniería, la distribución de los estilos de aprendizaje se muestra en el gráfico N° 8, sin que se aprecian diferencias entre la cohorte de hombres y mujeres.

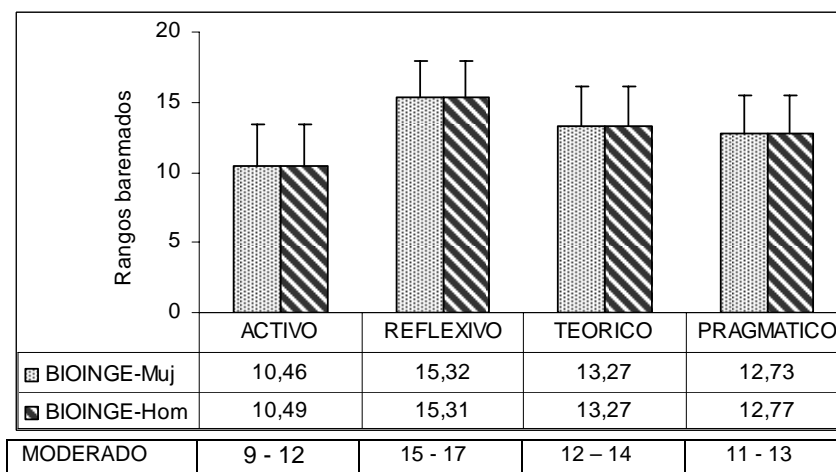


Gráfico N°8: Comparación de E-A en estudiantes de Bioingeniería según el género, no muestra diferencias significativas. En el rango del baremo moderado se alcanzaron los valores relativos más altos en los estilos pragmático y teórico.

En contraste de lo ocurrido con las promociones de Bioquímica (Gráfico N° 7), entre las cohortes de los alumnos de Bioingeniería, sí se encontraron diferencias significativas. Los resultados se muestran en el Gráfico N° 9, presentándose las mayores diferencias en el estilo reflexivo ($p: 0.003$) entre las tres promociones, y con

menor significancia ($p: 0.019$), en los estilos pragmático y activo ($p: 0.038$), a nivel de promociones 2005 y 2007.

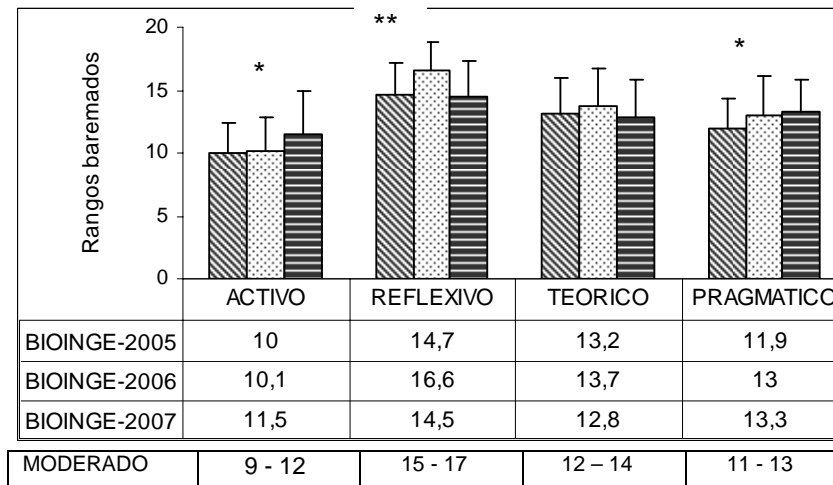


Gráfico N° 9: Estilos de aprendizaje en estudiantes de Bioingeniería, en las promociones 2005 - 2007. Diferencias significativas en estilo reflexivo ($p: 0.003$), pragmático ($p: 0.019$) y activo ($p: 0.038$).

El estudio del perfil de aprendizaje para los estudiantes de Enfermería considerando la variable género, aparece en el Gráfico N° 10. No se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en ninguno de los cuatro estilos. Los valores obtenidos se sitúan en el rango moderado, observándose las puntuaciones relativas más bajas a los estilos reflexivos y teóricos, y algo mayores en los estilos pragmático y activo.

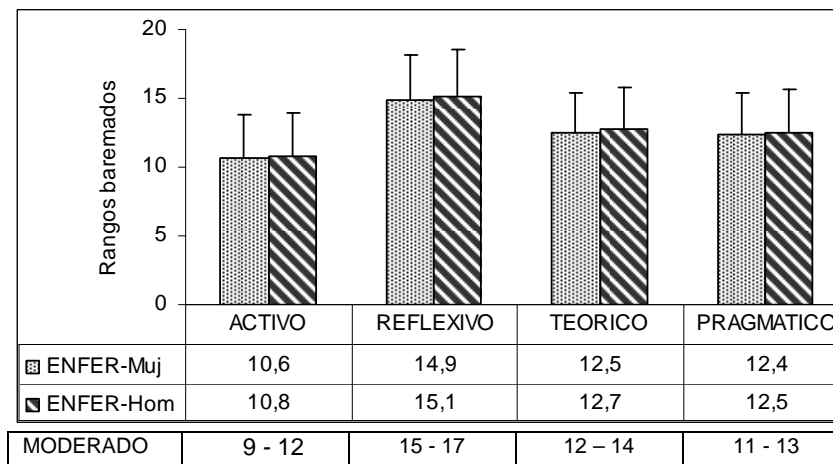


Gráfico N° 10: Distribución de E-A estudiantes de Enfermería, promociones 2005-2007 según género. No hay diferencias significativas entre hombres y mujeres. Los valores relativos más altos se alcanzaron en el estilo pragmático y el más bajo en el estilo reflexivo, contrastados con el rango moderado del baremo.

El análisis de las cohortes de las promociones 2005 al 2007 en la carrera de Enfermería en sus estilos de aprendizaje, se muestran en el Gráfico N° 11. La aplicación del tratamiento matemático estadístico no arrojó diferencias significativas,

sin embargo, en el único estilo en el que se observan pequeñas tendencias a la variación, es el reflexivo, particularmente entre las poblaciones del año 2005 y 2006, situándose el primero en el nivel bajo del rango moderado del baremo.

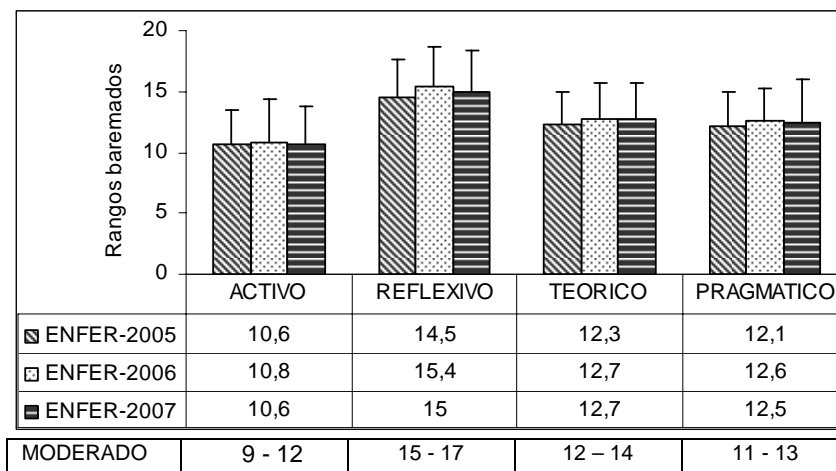


Gráfico N°11: Distribución de E-A en estudiantes de Enfermería de las promociones 2005 – 2007. No se encontraron diferencias significativas en ninguno de los estilos de aprendizaje. La promoción 2005 de estudiantes, se situó en el nivel bajo del rango moderado del estilo reflexivo de aprendizaje.

4. DISCUSION

El estudio de estilos de aprendizaje, utilizando el cuestionario CHAEA (Alonso y cols., 1994), de las tres cohortes de alumnos de las carreras de Bioquímica, Bioingeniería y Enfermería que ingresan los años 2005 al 2007, a la facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción, se situaron en el rango moderado, según el baremo general establecido por Alonso y cols. en 1994, y citado en Ordoñez y cols. (2003). Las puntuaciones obtenidas muestran tendencias de los estilos (1º) pragmático y (2º) activo, por sobre el (3) teórico y (4) reflexivo, alcanzando este último los valores relativos más bajos.

No se observaron diferencias significativas en relación al género, de modo que el perfil de aprendizaje no cambia en virtud de un mayor o menor porcentaje de hombres o mujeres en las carreras analizadas. Sí se observan diferencias, al comparar las carreras entre sí, particularmente en los estilos pragmático y teórico, con diferencias altamente significativas entre Bioquímica y/o Bioingeniería y Enfermería. La carrera de Enfermería, si bien presenta una tendencia de estilos pragmático y activo, las puntuaciones de los estilos teórico y reflexivo se sitúan en el nivel inferior del rango moderado. Esto significa que las capacidades y destrezas que tienen estos alumnos difieren de la que presentan los alumnos de las carreras de Bioquímica y Bioingeniería, las cuales alcanzan puntuaciones más altas. Por lo tanto, las metodologías y estrategias que deben utilizar los docentes, deben ser diferentes para uno y otro grupo de alumnos. Solo así, cada una de estas cohortes logrará un aprendizaje adecuado.

Por otra parte, el estudio muestra que si bien no existen diferencias entre hombres y mujeres de una misma carrera, sí las hay al analizar por separado las cohortes de mujeres y de hombres entre sí. Las mayores diferencias se obtienen

entre alumnas de Bioquímica y Enfermería, en el estilo reflexivo y pragmático, siendo éstas altamente significativas en el estilo pragmático, y significativas en el estilo reflexivo. En los varones, solo se obtiene diferencia estadísticamente significativa entre las cohortes de Bioquímica y Bioingeniería. Analizando la variable "promociones", con la finalidad que el profesor pueda o no anticipar el perfil de sus alumnos en una determinada carrera, fue posible reconocer que el perfil se mantuvo entre las tres cohortes de las carreras de Bioquímica y Enfermería, no así en el caso de Bioingeniería. Las promociones de Bioingeniería mostraron diferencias estadísticamente significativas en los estilos activo, reflexivo y pragmático, siendo el estilo reflexivo el que presentó las mayores variaciones.

En la literatura existe bastante información del perfil de los estudiantes de primer año de Enfermería, en relación a los estilos predominantes de aprendizaje. Si comparamos los resultados de las cohortes estudiadas en el presente trabajo, con lo informado por Ordoñez y cols., (2003), Canalejas y cols., (2007) y Acuña y cols., (2008), podemos inferir que los estudiantes de Enfermería se sitúan todos en el rango moderado, con valores relativos muy próximos, particularmente en los estilos activo y pragmático. En el caso del estilo reflexivo, al cual se hace especial mención en los trabajos anteriores, nuestros estudiantes alcanzaron puntuaciones relativas mas bajas. Es esperable que durante el transcurso de la carrera, logren un perfil mas reflexivo, tal como ha sido documentado en el estudio realizado por Canalejas y cols., (2007).

Por último, estos resultados permiten acercarnos al perfil de los alumnos que llegan a nuestras aulas, ahora nos queda por determinar que ocurre con ellos durante su paso por la universidad y una vez que la abandonan.

BIBLIOGRAFIA

- Acuña, O.; Silva, G.; Malvenda, R. (2008) Estilos de aprendizaje de enfermería Universidad de Antofagasta. Disponible en: <http://www2.udec.cl/ofem/recs/anteriores/vol512008/artinv5108c.htm>. Consultado el 5/9/2008.
- Alonso, C.; Gallego, D. y Honey, P (1999). Cuestionario Honey-Alonos de estilos de aprendizaje. Interpretación, baremos y normas de aplicación. En: Estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. España: Ediciones Mensajero pp 107-121.
- Báez, F.J.; Hernández, J.; Pérez, J.E. (2007). En Puebla México: estilos de aprendizaje de los estudiantes de enfermería. Aquichan, 7(2): 219-226.
- Camarero, S.F.; Martín de Buey, F. y Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. Psicothema, 12(4):615-622.
- Canalejas, M.C.; Martínez, M.L.; Pineda, M.C.; Vera, M.L.; Soto, M.; Martín, A.; Cid, M.L. (2005). Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería. Educación Médica, 8(2): 83-90.
- Cano, F. (2005). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. Psicothema, 12(3): 360-367.

Keefe, JW. (1988). Profiling and utilizing learning style. Virginia: NASSP.

Martín, F.; Camarero, F. (2001). Diferencias de género en los procesos de aprendizaje en universitarios. *Psicothema*, 12(4):598-604

Ordoñez, F.; Roseta-Rodríguez, M.; Roseta-Plaza, M. (2003) Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes entre los estudiantes de ciencias de la salud. *Enfermería Global*, 3:1-7.

Santizo, J.A.; García, J.L.; Gallego, D.J. (2008) Dos métodos para la identificación de diferencias de estilos de aprendizaje entre estudios donde se ha aplicado el CHAEA. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 1(1): 4-19