OBSERVATORIO DE COMPETENCIAS

INFORME

2020

Ciencias Naturales y Exactas

VICERECTORÍA ACADEMICA · DPTO. DE HUMANIDADES
CENTRO DE EXCELENCIA DOCENTE

OBSERVATORIO DE
COMPETENCIA
INFORME 2020

Un referente para la reflexión
en la ruta al Aseguramiento del Aprendizaje

EVALUACIÓN Y ENSEÑANZA DE COMPETENCIAS GENÉRICAS
(EMICOG 2020)

Factores Asociados
Factores del Programa

UNIVERSIDAD DE LA COSTA

Comité Académico

Vicerrectoría Académica
Departamento de Humanidades
Centro de Excelencia Docente
Unidad de Evaluación

Corresponde resaltar el gran esfuerzo realizado, en general, por los participantes (estudiantes y profesores de la Universidad de la Costa) en dedicar el tiempo necesario para responder a la encuesta EMICOG. Al igual que el apoyo y dedicación aportado por la Vicerrectoría Académica, el Departamento de Humanidades, el Centro de Excelencia Docente, la Unidad de Evaluación y de la Institución en general.

Coinvestigadores Internacionales

Jesús-Nicasio García-Sánchez[1, 2], PhD
Judit García-Martín[3], PhD

[1]Universidad de León; [2]Universidad de la Costa; [3]Universidad de Salamanca

Tabla de contenido

1 CONTEXTO YANTECEDENTES 12
1.1 Identificación del Problema 12
1.2 Ejes de articulación teórica 13
1.3 Antecedentes de investigación en competencias 15
1.3.1 Antecedentes internacionales: literacy across content 15
1.3.2 Experiencias exitosas institucionales Universidad de la Costa CUC 17
1.3.3 Evaluación y metodologías docentes en competencias genéricas de Lectura Crítica LC y Comunicación Escrita CE 18
2 METODO 19
2.1 Participantes 19
2.2 Instrumento EMICOG 2020 estudiantes 24
2.2.1 Evaluación y metodologías docentes y su incidencia en las competencias genéricas, EMICOG - versión estudiantes 24
2.2.2 Variables analizadas en el EMICOG - versión estudiantes 24
3 ANALISIS ESTADÍSTICO 34
4 RESULTADOS 35
4.1 Conocimiento competencias genéricas 35
4.1.1 En función del género 35
4.1.2 En función de la Departamento 40
4.1.3 En función del programa 44
4.2 Uso de tecnologías digitales 52
4.3 Análisis multivariados (MLG) 55
4.3.1 Variables instruccionales y psicoeducativas 55
4.3.2 Variables de resultados – calificaciones y competencias 62
4.3.3 Tecnologías digitales y frecuencia conductas internet 66
4.4 Análisis causales mediacionales estructurales 71
4.4.1 Predicción de autoeficacia causada por la enseñanza de CE mediada por tecnologías digitales 71
4.4.2 Predicción de autoeficacia causada por técnicas y estrategias instruccionales mediadas por estilos de aprendizaje 73
5 EMICOG PROFESORES 78

5.1 Participantes 78
5.2 Instrumento EMICOG 2020 profesores 80
6 RESULTADOS DESCRIPTIVOS PROFESORES 81
6.1 Conocimiento transversalización competencias genéricas 84
6.2 Técnicas y estrategias instruccionales 85
6.2.1 TEI- CE 85
6.2.2 TEI- LC 87
6.3 Evaluación y enseñanza transversal de LC y CE 88
6.3.1 EV 88
6.3.2 EN 89
6.4 Patrones psicoeducativos 89
6.5 Tecnologías digitales 91
6.5.1 Uso de tecnologías digitales 91
6.5.2 Tiempo empleado en tecnologías digitales 92
6.5.3 Finalidad del uso de las tecnologías digitales 93
6.5.4 Con quién se comunica a través de las tecnologías digitales 94
6.5.5 Sentimientos agradables uso tecnologías digitales 95
6.5.6 Capacitado uso tecnologías digitales 96
6.5.7 Importancia concedida actividades con dispositivos móviles 97
6.5.8 Pensamientos, emociones y acciones uso de internet 99
7 COMPORTAMIENTO INSTITUCIONAL EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS 101
7.1 Comportamiento del Departamento de Ciencias Naturales y Exactas 102
8 DISCUSION Y CONCLUSIONES 103
103
8.1 Sugerencias de actuaciones a implementar desde los factores asociados 106
8.1.1 Observatorio Permanente 106
8.1.2 Formación en recursos Web 107
8.1.3 Estrategias Transversales 107
8.1.4 Estrategias transversales formularios 108
8.1.5 Comunicación escrita CE 109
8.1.6 Análisis componentes LC y CE 109
8.1.7 Perfiles Psicoeducativos 109
8.1.8 Digital literacy across content 110

8.2 Sugerencias para implementar desde los factores del departamento de Ciencias Naturales y Exactas 110
8.2.1 Desde los comités curriculares 110
8.2.2 Alineamiento constructivo 111
8.2.3 Desde el trabajo de aula 111
8.2.4 Desde la evaluación del aprendizaje 111
8.2.5 Desde las estrategias de enseñanza 112
8.2.6 Desde las herramientas tecnológicas 112
9 REFERENCIAS 113

Índice de Tablas

Tabla 1:Características de los participantes DEPARTAMENTO por GÉNERO 19
Tabla 2: Estadísticos descriptivos (N, Rango, Mín-Máx, Media, DT) de la edad, el estrato y el semestre 19
Tabla 3: Características de los participantes PROGRAMA por GÉNERO 19
Tabla 4: Características de los participantes DEPARTAMENTO por GÉNERO 20
Tabla 5: Características de los participantes estudiantes que TRABAJAN por GÉNERO 21
Tabla 6: Características de los participantes estudiantes que TRABAJAN por DEPARTAMENTO y GÉNERO 21
Tabla 7: Características de los estudiantes que TRABAJAN por DEPARTAMENTO y GÉNERO 23
Tabla 8:Síntesis de las subescalas del cuestionario ad hoc, EMICOG – versión estudiante (Adaptado de García & García-Martín, 2019) 30
Tabla 9: Comparaciones del grado de conocimiento del modelo de competencias por género 36
Tabla 10: Comparaciones del grado de conocimiento de las pruebas Saber Pro sobre LC por género 36
Tabla 11: Comparaciones del grado de conocimiento de las pruebas Saber Pro sobre CE por género 37
Tabla 12: Comparaciones del grado de conocimiento de la evaluación de la LC en la asignatura por género 37
Tabla 13: Comparaciones del grado de conocimiento de la evaluación de la CE en la asignatura por género 38
Tabla 14: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la LC en la asignatura por género 38
Tabla 15: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la CE en la asignatura por género 39
Tabla 16: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza transversal de la LC y CE en la asignatura por género 39
Tabla 17: Comparaciones del grado de conocimiento del modelo de competencias por departamento 40
Tabla 18: Comparaciones del grado de conocimiento de las pruebas Saber Pro sobre LC por departamento 40
Tabla 19: Comparaciones del grado de conocimiento de las pruebas Saber Pro sobre CE por Departamento 41
Tabla 20: Comparaciones del grado de conocimiento de la evaluación de la LC en la asignatura por Departamento 41
Tabla 21: Comparaciones del grado de conocimiento de la evaluación de la CE en la asignatura por Departamento 42
Tabla 22: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la LC en la asignatura por Departamento 42
Tabla 23: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la CE en la asignatura por Departamento 43
Tabla 24: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la CE en la asignatura por Departamento 43
Tabla 25: Comparaciones del grado de conocimiento del modelo de competencias en la asignatura por programa 44

Tabla 26: Comparaciones del grado de conocimiento de las pruebas Saber Pro sobre LC en la asignatura por programa 45
Tabla 27: Comparaciones del grado de conocimiento de las pruebas Saber Pro sobre CE en la asignatura por programa..... 46
Tabla 28: Comparaciones del grado de conocimiento de la evaluación de la LC en la asignatura por programa 47
Tabla 29: Comparaciones del grado de conocimiento de la evaluación de la CE en la asignatura por programa 48
Tabla 30: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la LC en la asignatura por programa 49
Tabla 31: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la LC en la asignatura por programa 50
Tabla 32: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la LC en la asignatura por programa 51
Tabla 33: Pruebas de los efectos inter-sujetos en los análisis multivariados (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y como variables dependientes los totales medios de las variables instruccionales y psicoeducativas. .. 56
Tabla 34: Pruebas de los efectos inter-sujetos en los análisis multivariados (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y como variables dependientes los totales medios de las variables instruccionales y psicoeducativas. .. 59
Tabla 35: Pruebas de los efectos inter-sujetos en los análisis multivariados (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y como variables dependientes los totales medios de las variables instruccionales y psicoeducativas. .. 63
Tabla 36: Pruebas de los efectos inter-sujetos en los análisis multivariados (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y como variables dependientes los totales medios de las variables de resultados (calificaciones) y competencias genéricas..... 65
Tabla 37: Pruebas de los efectos inter-sujetos en los análisis multivariados (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y como variables dependientes los totales medios de las variables de tecnologías digitales (ETD) y de frecuencia de frecuencias de conductas (pensamientos, emociones, y acciones) de internet (PIU)..... 67
Tabla 38: Pruebas de los efectos inter-sujetos en los análisis multivariados (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y como variables dependientes los totales medios de las variables de tecnologías digitales (ETD) y de frecuencia de frecuencias de conductas 69
Tabla 39: Descripción de los participantes, género por programa..... 78
Tabla 40: Descripción de los participantes, género por Departamento 79
Tabla 41: Ejercicio profesional fuera de la universidad..... 81
Tabla 42: Categoría de profesor por género 81
Tabla 43: Asignaturas focalizadas para las respuestas de la encuesta, acerca de la enseñanza y evaluación transversal de la LC y la CE 82
Tabla 44: Distribución de semestres por género 84
Tabla 45: Conocimiento de las competencias genéricas LC y CE por programas..... 85
Tabla 46: Resultados comparativos por programa en TEI-CE en enseñanza de procesos de planificación de la escritura de textos centrándose en el tema 86
Tabla 47: Resultados comparativos por programa en TEI-LC en enseñanza de extracción de ideas principales 88

Tabla 48: Resultados comparativos por programa en evaluación mediante ensayos escrotos de lecturas de libros 89
Tabla 49: Diferencias en atribuciones del éxito a la capacidad por programa 90
Tabla 50: Uso de blogs por programas 91
Tabla 51: Tiempo invertido (duración) en tecnologías digitales (blogs) por programas 92
Tabla 52: Tiempo invertido (duración) en tecnologías digitales (procesadores de textos Google en línea) por programas 93
Tabla 53: Finalidad educativa en tecnologías digitales (procesadores de textos Google en línea) por programa..... 94
Tabla 54: Con quién se comunica a través de las herramientas digitales sincrónicas por programa 95
Tabla 55: Con quién se comunica a través de las herramientas digitales sincrónicas por programa 95
Tabla 56: Haciendo tareas, en qué medida se siente capacitado o competente para buscar un artículo o publicación científica por programa 96
Tabla 57: En qué medida es importante ser capaz de realizar las actividades con un dispositivo móvil para acceder al entorno virtual de aprendizaje por programa 98
Tabla 58: Con qué frecuencia se dan las siguientes conductas (siente, hace o piensa) en relación con el uso de internet (pasa tiempo conectado cuando preferiría dormir) por programa..... 99
Tabla 59: Porcentaje mejora 2018 1 – 2018 2..... 101
Tabla 60: Porcentaje mejora 2018 1 – 2018 2..... 102

Índice de Figuras

Figura 1: Uso de Instagram y LinkedIn en función del género 52
Figura 2: Uso de Twitter en función del estrato socioeconómico 53
Figura 3: Uso de redes sociales profesionales en función de la situación laboral 54
Figura 4: Programa seguido y vinculación con las competencias 64
Figura 5: Programa seguido y vinculación con las competencias 65
Figura 6: Programa seguido y finalidad de la comunicación 68
Figura 7: Destinatarios de la comunicación en Mercadeo y Publicidad 70
Figura 8: Análisis de mediación entre la enseñanza de la CE para predecir la autoeficacia percibida hacia la LC y CE, incluyendo como variables mediadoras las de tecnologías digitales sentimientos placenteros, competencia con las tareas digitales, importancia de las actividades con dispositivos móviles y la frecuencia de conductas de internet. 72
Figura 9: Análisis de mediación entre la enseñanza y evaluación de CE para predecir la autoeficacia percibida hacia la LC y CE, incluyendo como variables mediadoras los motivos y estilos de aprendizaje (CEPEA) motivación superficial (MS), motivación profunda (MP) motivación de logro (ML), estrategias superficiales (EsS), profundas (EsP) y de logro (EsL). 75
Figura 10: Calificación promedio total periodo - evaluación de competencias genéricas 101

Factores Asociados

Resumen

El presente informe recoge los resultados del muestreo del EMICOG 2020 en una muestra numerosa de estudiantes (N = 2882) de la Universidad de la Costa, y de otra muestra representativa de profesores (N = 126) Se obtienen datos sobre informaciones generales y demográficas (DGD); conocimiento de la transversalización de las competencias genéricas LC y CE (CON); enseñanza, evaluación y utilidad de las técnicas y estrategias instruccionales de LC y CE (estrategias, procesos, géneros textuales y medio utilizado) (TEI-LC/CE); sistemas de evaluación y métodos de enseñanza empleados en la transversalización de LC y CE (EVEN); patrones psicoeducativos (AE, IE, MOT, ATR, DC, AFR) (PEP); tecnologías digitales (ETD) y frecuencia de conductas de internet (PIU). Además, para los estudiantes, las actitudes hacia la LC y CE (ACT); ansiedad hacia la LC y CE (ANS); estrategias, motivación y estilos de aprendizaje superficial, profundo y logro (CEPEA). Se presentan análisis descriptivos, multivariados y causales mediacionales. En general, los resultados son comparables a los obtenidos en el informe de 2019. Se señalan y valoran las aportaciones, limitaciones, perspectivas futuras de superación de las mismas, así como sugerencias de mejora e implementación de actuaciones. Se enfatiza la distribución de respuestas por programa. Un dato de especial relevancia es la situación actual de pandemia global que obliga al uso eficiente y sistemático de recursos digitales y tecnológicos, remarcando la atención especial a las posibles brechas digitales en estudiantes de especial vulnerabilidad social y de continuar la atención personalizada.

1 CONTEXTO YANTECEDENTES

1.1 Identificación del Problema

La enseñanza universitaria se focaliza, tras las reformas universitarias internacionales, en el núcleo de las competencias, tanto genéricas como específicas. En Europa, el modelo Bolonia guio las sucesivas modificaciones de todos los planes de estudio de títulos universitarios, tanto grados como másteres o doctorados. En Latinoamérica también se produjo este mismo proceso, con un gran debate sobre las posibilidades y limitaciones de las competencias, abogando porque los estudiantes universitarios conquisten una amplia variedad de competencias (Arias et al., 2018; Barnett, 2001; Díaz-Florez, 2018). El caso de Colombia ilustra muy bien este proceso, siendo las competencias el núcleo de lo que los estudiantes universitarios han de conseguir dentro de cada título universitario, es decir, que los resultados de aprendizaje sean traducibles en el dominio y pericia en una compleja red de competencias genéricas y específicas. Además, desde el Ministerio de Educación Nacional, se vienen realizando pruebas obligatorias de competencias genéricas al finalizar los estudios universitarios, denominadas Saber Pro (Calderón et al., 2019).

En dichas pruebas de competencias genéricas se evalúan las relativas a lectura crítica, comunicación escrita o construcción textual, competencia ciudadana, competencia de razonamiento cuantitativo y competencia en inglés. Es por lo anterior, que las universidades han volcado su atención hacia la promoción de estas competencias, teniendo en cuenta la relevancia de ellas en la formación profesional. Lamentablemente, los futuros profesionales no alcanzan la media nacional en dichas pruebas. Debido a este panorama, común en la mayoría de las instituciones de educación superior, la preocupación se concentra en la formación universitaria, encaminada a la búsqueda de elementos desde el ámbito pedagógico, para propiciar los espacios pertinentes y estrategias que aborden directamente esta problemática.

En el caso de la Universidad de la Costa, es latente la necesidad de preparar a los estudiantes para el desarrollo de las competencias genéricas y que, al enfrentar las pruebas estandarizadas, pueda superar las barreras que otrora no habían podido lograr. Por tanto, se viene trabajando desde el 2018 con medidas exitosas para el fomento de las competencias genéricas, que han permeado todas las asignaturas o contenidos, por ejemplo, para la evaluación. Entre ellas, la estrategia más

diez por ciento, en función de los resultados en las pruebas internas de competencias genéricas, iniciada en los primeros semestres y que se ampliará sucesivamente al resto (Sánchez et al., 2019). Todas estas medidas deben acompañarse de un proceso de análisis al interior de los programas, lo cual hace necesario fortalecer el trabajo de los docentes de asignaturas específicas, con el objetivo que los estudiantes afiancen su proceso de formación integral de estas estrategias, y en consecuencia mejoren sus resultados en dichas pruebas. Por lo anterior, se hace necesario un espacio o iniciativa que se convierta en una herramienta fundamental para brindar un monitoreo de la implementación de estas estrategias que vaya más allá de una simple supervisión. Sino que sea una plataforma para proporcionar orientaciones específicas, de acuerdo a las necesidades de cada uno de los programas, y de esta forma promover mejoras efectivas, para superar las dificultades nacionales y locales.

Es en este contexto que desde el año 2018 se implementó un estudio específico sobre los sistemas de evaluación y metodologías docentes utilizadas en las diferentes asignaturas tipo, en la transversalización de las competencias genéricas de lectura crítica y comunicación escrita o construcción textual, y cuyo avance de resultados se publicaron recientemente (García-Martín et al., 2019a; 2019b), incluyendo un informe específico sobre la competencia genérica de lectura crítica, tanto desde la perspectiva de los estudiantes como de los profesores, y de forma comparativa (García & García-Martín, 2019; submitted a; b; c). De este análisis se desprendieron numerosos datos y recomendaciones de interés, entre los que cabe destacar la propuesta de la creación de un Observatorio de Competencias (OBCO), con la finalidad de hacer un seguimiento del estado de las competencias genéricas en los estudiantes de la Universidad de la Costa, su transversalización en todas las asignaturas por los profesores, así como su potenciación y proporcionar asesorías y recursos de apoyo para la consecución de la mejora de los resultados en las competencias genéricas en los estudiantes. Progresivamente, la idea es ampliar este foco, también a las competencias específicas.

1.2 Ejes de articulación teórica

El marco teórico se articula en torno a varios ejes; en concreto en torno a los focos de competencias genéricas transversales; sistematización de buenas prácticas y aseguramiento del aprendizaje. En primer lugar, el interés por el enfoque de las competencias genéricas, y la transversalización de éstas en todas las asignaturas de los diferentes estudios y niveles universitarios (ej., *literacy across disciplines,* Scott et

al., 2028). En segundo lugar, la necesidad de implementar experiencias exitosas internacionales, validadas empírica o científicamente, identificando las mejores prácticas (CEEDAR, 2020a; 2020b; USOE, 2020). En tercer lugar, el aseguramiento del aprendizaje dentro de las experiencias exitosas institucionales propias y de las estrategias implementadas, dentro de una filosofía y marco claramente definido, que ha permitido a la propia institución la acreditación de alta calidad por el MEN (CUC, 2018).

Transversalización de las competencias genéricas. Recientemente se está produciendo un aumento del interés por analizar y mejorar las variables y facetas de las competencias genéricas y su promoción a través de las diferentes asignaturas, en el nivel universitario, tanto en el pregrado, como en el postgrado (másteres, doctorados). Ello es especialmente evidente y relevante para el caso de la lectura y escritura *(literacy across the curriculum/ content/ disciplines – reading across the curriculum/ content/ disciplines – writing across the curriculum/ content/ disciplines*), y su incidencia e impacto en los resultados de aprendizaje, especialmente en lo relativo a las propias competencias genéricas (ver por ejemplo las recientes revisiones sistemáticas al respecto de Miller et al., 2017; Scott et al., 2018). Esta misma lógica, podría extenderse al resto de competencias genéricas que se trabajan a través de las disciplinas, tanto dentro de los sistemas de evaluación como de las metodologías docentes, por ejemplo, las competencias ciudadanas, cuantitativas o de inglés (para una ilustración sobre el interés internacional sobre las matemáticas y lectura en relación con variables de inteligencia fluida o cristalizada o variables socioeconómicas ver el reciente metaanálisis de Peng et al., 2019). En este sentido, podría hablarse, también, del fomento de las competencias cuantitativas o ciudadanas o de inglés o L2 (segunda lengua) a través de las disciplinas, contenido, currículum, asignaturas; y ello desde el análisis de los sistemas de evaluación como de las metodologías docentes. Se trata de concebir, analizar y fomentar las diferentes competencias genéricas de forma transversal a lo largo de los diferentes currículos de estudios.

Prácticas validadas empíricamente o mejores prácticas- Hay un consenso general en diseñar e implementar las mejores prácticas educativas y las más exitosas; o validadas empírica o científicamente y, por tanto, basadas en datos y evidencias. Las experiencias procedentes del sistema educativo USA son claras, en que se recogen, clasifican, estudian, comparan, censan y se priorizan las mejores prácticas educativas (USOE, 2020), como también se ilustra desde el ingente desarrollo en la educación especial en sus diferentes niveles educativos, áreas de contenido, tipología de alumnos, tipologías de programas, entre otros (CEEDAR, 2020a; 2020b). Se trata de implementar las experiencias

exitosas que han demostrado su eficacia y eficiencia en diferentes marcos y contextos académicos y culturales, incluido el propio. Desde las estrategias que han demostrado aportar mejores resultados, a las que utilizan los mejores profesionales, los mejores profesores en sus clases y producen mayor satisfacción en los usuarios; y aquellas que aportan mejores resultados académicos, y mejores resultados en las pruebas de competencias genéricas. En general, se trata de explicitar y utilizar los indicadores basados en la evidencia como criterios de calidad (cfr., revisión reciente de García et al., 2019).

Aseguramiento del aprendizaje dentro de un marco y filosofía de excelencia y alta calidad. La Universidad de la Costa ha sido acreditada como institución universitaria de alta calidad (CUC, 2018), dentro de un marco y filosofía de excelencia que se concreta en la misión y visión de la propia universidad y en específico para la Unidad Académica que se propone crear. Ello se refleja en el actual Plan de Desarrollo Institucional 2020-2023, al perseguir una universidad nueva, con profesionales altamente competentes y felices, cuyo lema y finalidad es un *Aprendizaje de Calidad para una Felicidad Sostenible. E*l *aseguramiento del aprendizaje,* dentro de este marco y filosofía, implica el establecimiento de metas de aprendizaje claras; la mejora de resultados de aprendizaje en relación con las competencias (genéricas y específicas); la selección de instrumentos de enseñanza y aprendizaje y su evaluación.

1.3 Antecedentes de investigación en competencias

1.3.1 Antecedentes internacionales: literacy across content

El interés por la transversalización de las competencias ha ido creciendo en los últimos años a nivel internacional. El caso de Colombia ilustra la necesidad de su potenciación, dados los requerimientos administrativos puesto que es preciso presentarse a las pruebas nacionales Saber Pro, lo que hace que las instituciones de educación superior vengan desarrollando diversas estrategias que permitan o contribuyan a mejorar los resultados en competencias genéricas. Ello, dentro de las críticas a los sistemas de evaluación (Tamayo et al., 2018), considerando la situación de la educación superior en Colombia (OCDE, 2016), las limitaciones de la evaluación de las competencias (Díaz-Flórez, 2018) y la complejidad de la formación inicial del profesorado y su relevancia (Arias et al., 2018). Recientemente, la institución ha recibido la acreditación de alta calidad por el MEN, con la recomendación de fortalecer los resultados de los estudiantes en las pruebas de

competencias genéricas. En el autoinforme institucional presentado para la acreditación ya se identificaba con claridad este fenómeno, junto con datos de extracción social del estudiantado (estratos mayoritariamente por debajo del 3, frente a otras instituciones educativas superiores, que sucede lo contrario), por lo que el esfuerzo en mejorar las competencias genéricas es obligado (CUC, 2018). En otros ámbitos culturales y académicos, si bien, las competencias genéricas forman parte de las Memorias de Verificación de todos los títulos, no existen pruebas externas, ni internas, que evalúen su desempeño, como es el caso de España y la Unión Europea. En todos los ámbitos, sin embargo, la preocupación por la transversalización de las competencias genéricas es un hecho, con diferentes soluciones. Tres ejemplos ilustran esta preocupación creciente, generalizable a la transversalización de otras competencias como la cuantitativa.

Por una parte, desde el ámbito USA, las recientes revisiones sistemáticas constatan la precariedad y necesidad de potenciar los estudios rigurosos sobre el tema. En el caso de la *literacy across content*, tanto en el caso de la comunicación escrita o *writing across disciplines* (Miller et al., 2017) como de lectura y escritura o *literacy across disciplines* (Scott et al., 2018) los datos indican una gran debilidad de la investigación y gran preocupación. En el análisis de los estudios sobre el tema en la formación de futuros maestros de los últimos 50 años en USA, identificaros 3413 estudios; después de aplicar unos criterios mínimos de calidad, solo superan el umbral 29 estudios realizados en USA y en inglés, de los cuales, sólo tres aportan datos comparables cuantitativos cuasi-experimentales (medias pre-post y un grupo control), siendo el resto análisis de experiencias u otro tipo de estudios de calidad pero que no permiten la comparación. En el ámbito de China Continental, un estudio de metaanálisis de los últimos 20 años, identifican 603 estudios, cumpliendo los criterios 59 realizados en China, de los cuales solo 4 utilizaban algún grupo de control (cuasi-experimentales), siendo el resto de tipo observacional con una única medida; lo que refleja graves problemas de generabilidad y de poder hacer afirmaciones consistentes, referido a los modelos instruccionales de autorregulación en relación con los resultados en rendimiento académico (Li et al., 2018). En esta misma línea, identificando factores y variables nucleares, el reciente metaanálisis internacional sobre lectura y matemáticas y relación con variables de inteligencia fluida es paradigmático y refiere el camino que se está siguiendo en el campo (Peng et al., 2019). En el ámbito europeo el reciente metaanálisis de los metaanálisis anteriores refiere los sesgos de los estudios previos al respecto, y por lo tanto de la necesidad de controlar los tamaños de las muestras, puesto que solo se obtenían resultados significativos con muestras pequeñas, quedan excluidos todos los

estudios con muestras relevantes y grandes, mediante las valoraciones de los profesores por los estudiantes y los resultados de aprendizaje (Uttl et al., 2017).

De este breve repaso, aunque los objetivos y focos de los estudios, las revisiones y metaanálisis son diferentes, se desprende la necesidad de enfocar el estudio y promoción de las competencias genéricas con rigor apostando por la *transversalización de las mismas en todas las asignaturas*, incluyendo las integradoras relativas a los Trabajos Finales de Grado o de Máster, dentro de modelos y enfoques del tipo *literacy across content* pero también de las matemáticas, competencia ciudadana o inglés a través de las disciplinas o del contenido

1.3.2 Experiencias exitosas institucionales Universidad de la Costa CUC

En el autoinforme institucional para la acreditación se identificaban claramente numerosas experiencias exitosas de gran relevancia (CUC, 2018; Sánchez et al., 2019). En primer lugar, desde el *factor estudiantes*, son relevantes las experiencias sobre la permanencia y estrategias para reducir la deserción. El Plan Educativo Institucional (PEI) orienta una cultura de la permanencia, desarrollando el Programa de Acompañamiento y Seguimiento para la Permanencia Estudiantil (PASPE) reduciendo la deserción estudiantil. Un seguimiento durante tres años identificó los factores determinantes de la deserción temprana (CUC, 2018; Fragozo, 2009). Se señaló el menor estatus socioeconómico (53% estudiantes) incluyendo tener personas a su cargo, estar trabajando, ocupación de los padres o contraer obligaciones económicas. Los factores personales, 25%, relativos a convivir o depender de los padres, tener hijos, o procedencia. Los factores académicos se indicaron en el 17% de los casos, como inadecuada orientación o menor rendimiento. Y por último, los factores institucionales solo afectaban al 5% de los estudiantes en relación con dificultades con las metodologías docentes. En un segundo estudio de seguimiento, de otros tres años, para analizar las motivaciones de la deserción tardía se señalan dos tipos de variables multifactoriales, factor socioeconómico y factores de personalidad (CUC, 2013; 2018). Por una parte, se da predominio de procedencia de los estratos 1-3 entre los estudiantes de la CUC y se asocia con menores resultados en las pruebas de competencias genéricas Saber Pro, lo que ha fomentado el desarrollo de estrategias diversas para paliar la deserción estudiantil. Por ejemplo, las de aprender a aprender, refuerza-T o bienestar en la clase y otras muy relevantes y eficientes.

En segundo lugar, desde el *factor profesorado*, se han venido implementando estrategias exitosas relevantes, sobre todo desde el Centro de Excelencia Docente (CED). Por ejemplo, el fomento de las buenas prácticas docentes, la capacitación docente en docencia inicial, el plan de acompañamiento docente, entre otras. La de mejores prácticas o prácticas basadas en la evidencia empírica o científica parece de gran relevancia. En tercer lugar, desde el factor de autoevaluación y autorregulación son relevantes para el proyecto de creación del Observatorio de Competencias, junto con las actuaciones del CED. Por ejemplo, las que han venido incidiendo en los sistemas de evaluación; como la formación y acompañamiento a directivos y profesores en acciones transversales en las asignaturas; las pruebas diagnósticas de competencias genéricas a estudiantes de nuevo ingreso; las valoraciones de competencias genéricas y específicas; el diseño de pruebas por departamentos académicos; entre otras (CUC;2018). La ilustración del Observatorio de Convivencia, también puede aportar datos y evidencias para la adecuada funcionalidad del Observatorio de Competencias.

1.3.3 Evaluación y metodologías docentes en competencias genéricas de Lectura Crítica LC y Comunicación Escrita CE

El foco es el proyecto de investigación de análisis de los sistemas de evaluación y metodologías docentes, el papel de las variables psicoeducativas y su incidencia en los resultados en competencias genéricas. Se revisa el marco teórico en torno al enfoque de transversalización de competencias genéricas a través de las asignaturas; las prácticas basadas en la evidencia. Los antecedentes internacionales, las experiencias exitosas propias, así como otras experiencias del contexto académico y cultural propio; sirven de justificación junto con el marco teórico. El impacto esperado agrega valor en varios focos. Aportaría conocimientos nuevos específicos sobre las variables que inciden en las competencias genéricas de los estudiantes lo que permitirá aplicar las mejores prácticas por los profesores y estudiantes incidiendo positivamente en el aprendizaje de estos, situación que repercutiría en los resultados de las pruebas de competencias genéricas internas y externas; contribuyendo en la existencia de profesionales más competentes y con capacidad de resolver problemas reales y creativos en la sociedad (aspectos social, de competencia y competitividad); respetando el medio ambiente.

2 METODO

2.1 Participantes

Participaron 5681 estudiantes, quienes aceptaron voluntariamente de forma informada responder a la encuesta EMICOG-2020, versión estudiante. De los cuales, concluyeron la encuesta 2882 (1481 hombres y 1401 mujeres). Las características de la muestra se describen en las tablas adjuntas. Si bien, estos datos, hay que matizarlos en función del número de estudiantes efectivos en cada uno de los grados, y por lo tanto departamentos y facultades.

Tabla 1:Características de los participantes DEPARTAMENTO por GÉNERO

DEPARTAMENTO	*GENERO*		*Total*
	HOMBRE	*MUJER*	
Arquitectura (1)	89	92	181
CC Economía (2)	210	337	547
CC HH y SS (3)	72	264	336
Derecho (4)	80	123	203
Ingeniería (5)	1030	585	1615
Total	1481	1401	2882

Siendo los estudiantes de la Departamento de Ingeniería, seguida a gran distancia por la de Económicas, los que más participan y la de Arquitectura, seguida de la de Derecho las que menos.

Tabla 2: Estadísticos descriptivos (N, Rango, Mín-Máx, Media, DT) de la edad, el estrato y el semestre

	N	*Rango*	*Mínimo*	*Máximo*	*Media*	*Desv. Típica*
EDAD	2882	45	16	60	21,35	4,616
ESTRATO	2882	5	1	6	2,22	,988
SEMESTRE	2882	9	1	10	5,34	2,647

La media de edad es de 21,35 años, del estrato el 2,22 y de semestre 5,34.

Tabla 3: Características de los participantes PROGRAMA por GÉNERO

	GENERO		Total
PROGRAMA	HOMBRE	MUJER	

Administración Ambiental (1)	5	8	13
Administración Empresas (2)	89	112	201
Administración Empresas Virtual (3)	0	3	3
Administración Servicios Salud (4)	13	28	41
Arquitectura (5)	90	95	185
Banca y Finanzas (6)	5	13	18
Comunicación Social y Medios Digitales (7)	12	30	42
Contaduría Pública (8)	72	104	176
Derecho (9)	78	127	205
Ingeniería Agroindustrial (10)	4	2	6
Ingeniería Ambiental (11)	62	127	189
Ingeniería Civil (12)	469	234	703
Ingeniería Eléctrica (14)	134	15	149
Ingeniería Electrónica (15)	71	10	81
Ingeniería Industrial (16)	186	183	369
Ingeniería Sistemas (13)	112	16	128
Lic Ed Básica Primaria (17)	3	28	31
Mercadeo y Publicidad (18)	4	11	15
Negocios Internacionales (19)	28	59	87
Psicología (20)	44	196	240
Total	1481	1401	2882

Estos datos aportan información específica sobre la participación de estudiantes de cada grado, siendo algunas de ellas con muy escasa participación y otras con participación masiva.

Tabla 4: Características de los participantes DEPARTAMENTO por GÉNERO

	GENERO		
	HOMBRE	*MUJER*	*Total*
DEPARTAMENTO	19	25	44
Arquitectura y diseño (1)	89	96	185
CC Comput y Electrón (7)	174	25	199
CC Econ (5)	205	331	536
CCNN y Exactas (10)	59	30	89
CCSS (4)	28	60	88
Civil y Ambiental (8)	510	353	863
Derecho y CC Polít (2)	70	110	180
Energía (6)	128	16	144

Extensión (11)	9	12	21
Gestión Industrial Agroind y Operaci (9)	148	144	292
Humanidades (3)	42	199	241
Total	1481	1401	2882

Los datos no hacen sino reflejar una muestra de la diferencia de distribución de estudiantes en grados, por género, siendo el departamento de humanidades el que más mujeres participan en relación con los hombres.

Tabla 5: Características de los participantes estudiantes que TRABAJAN por GÉNERO

	GENERO		
TRABAJA	*HOMBRE*	*MUJER*	*Total*
NO	1063	1077	2140
MT	200	132	332
TC	218	192	410
Total	1481	1401	2882

Si bien la mayoría de los estudiantes se dedica en exclusiva a los estudios, hay un número importante que trabaja, sea a medio tiempo o sea a tiempo completo. Esta es una característica que diferencia notablemente, por ejemplo, a los estudiantes europeos en que la mayoría solo se centra en los estudios. Ello tiene implicaciones en cuanto a la dedicación posible para la obtención de resultados académicos e incidencia en su futuro.

Tabla 6: Características de los participantes estudiantes que TRABAJAN por DEPARTAMENTO y GÉNERO

	TRABAJA			
	MT	*NO*	*TC*	*Total*
HOMBRE	4	11	4	19
Arquitectura y diseño (1)	20	65	4	89
CC Comput y Electrón (7)	19	134	21	174
CC Econ (5)	15	144	46	205
CCNN y Exactas (10)	13	39	7	59
CCSS (4)	3	19	6	28
Civil y Ambiental (8)	70	394	46	510
Derecho y CC Polít (2)	6	53	11	70
Energía (6)	22	69	37	128

Extensión (11)	2	3	4	9
Gestión Industrial Agroind y Operaci (9)	17	104	27	148
Humanidades (3)	9	28	5	42
Total hombres	200	1063	218	1481
MUJER				
	2	18	5	25
Arquitectura y diseño (1)	11	80	5	96
CC Comput y Electrón (7)	2	22	1	25
CC Econ (5)	31	205	95	331
CCNN y Exactas (10)	2	26	2	30
CCSS (4)	10	43	7	60
Civil y Ambiental (8)	24	304	25	353
Derecho y CC Polít (2)	7	90	13	110
Energía (6)	0	14	2	16
Extensión (11)	3	7	2	12
Gestión Industrial Agroind y Operaci (9)	12	107	25	144
Humanidades (3)	28	161	10	199
Total mujeres	132	1077	192	1401
Total				
	6	29	9	44
Arquitectura y diseño (1)	31	145	9	185
CC Comput y Electrón (7)	21	156	22	199
CC Econ (5)	46	349	141	536
CCNN y Exactas (10)	15	65	9	89
CCSS (4)	13	62	13	88
Civil y Ambiental (8)	94	698	71	863
Derecho y CC Polít (2)	13	143	24	180
Energía (6)	22	83	39	144
Extensión (11)	5	10	6	21
Gestión Industrial Agroind y Operaci (9)	29	211	52	292
Humanidades (3)	37	189	15	241
Total	332	2140	410	2882

Tabla 7: Características de los estudiantes que TRABAJAN por DEPARTAMENTO y GÉNERO

TRABAJA	GENERO		Total
	HOMBRE	MUJER	
MT	2	1	3
Arquitectura (1)	19	10	29
CC Economía (2)	15	31	46
CC HH y SS (3)	11	37	48
Derecho (4)	8	11	19
Ingeniería (5)	145	42	187
Total	200	132	332
TC	1	1	2
Arquitectura (1)	4	5	9
CC Economía (2)	47	96	143
CC HH y SS (3)	9	18	27
Derecho (4)	17	14	31
Ingeniería (5)	140	58	198
Total	218	192	410
NO	6	6	12
Arquitectura (1)	66	77	143
CC Economía (2)	148	210	358
CC HH y SS (3)	43	201	244
Derecho (4)	55	98	153
Ingeniería (5)	745	485	1230
Total	1063	1077	2140
Total	9	8	17
Arquitectura (1)	89	92	181
CC Economía (2)	210	337	547
CC HH y SS (3)	63	256	319
Derecho (4)	80	123	203
Ingeniería (5)	1030	585	1615
Total	1481	1401	2882

2.2 Instrumento EMICOG 2020 estudiantes

Se recogen las descripciones del primer informe (EMICOG-2019-I) (García y García-Martín, 2019), si bien se añaden y matizan las modificaciones realizadas para este segundo muestreo (EMICOG-2020-I). En concreto, no se aplican las Necesidades Formativas (NNFF); y se añade una Encuesta de Tecnologías Digitales (ETD) y otra de frecuencia de uso conductas de Internet (PIU)

2.2.1 Evaluación y metodologías docentes y su incidencia en las competencias genéricas, EMICOG - versión estudiantes

A continuación, se describe el cuestionario *ad hoc* en línea, EMICOG - versión estudiantes, con el que se examinan las competencias desarrolladas y trabajadas en diferentes asignaturas de diversos grados y másteres de la Universidad de la Costa (Colombia). Este ha sido diseñado a través de la herramienta de la web 2.0, SurveyMonkey por varios motivos tales como la versatilidad, la usabilidad, la lógica de exclusión de preguntas, los saltos de página, la distribución aleatoria de bloques, la exportación de los datos en distintos formatos y las funciones avanzadas de análisis.

2.2.2 Variables analizadas en el EMICOG - versión estudiantes

El EMICOG - versión estudiantes, recoge diez y seis aspectos psicoeducativos: i) los datos de carácter general y demográficos (DGD), ii) el CONOCIMIENTO en las competencias genéricas LC y CE; iii) las técnicas y estrategias instruccionales de LC y CE (TEI), iv) la evaluación (EV), v) la enseñanza (EN), vi) la autoeficacia (AE), vii) la inteligencia emocional (IE), viii) la motivación (MOT), ix) las atribuciones de causa (ATR), x) las habilidades sociales (DS), xi) las estrategias de afrontamiento ante problemas (AFR), xii) los estilos de aprendizaje (procesos de estudio y de aprendizaje CEPEA), xiii) las actitudes, preferencias, gustos de LC y CE (ACT); xiv) la ansiedad hacia la LC y CE (ANS); xv) la encuesta de tecnologías digitales (ETD) y xvi) la frecuencia de conductas (pensamientos, emociones y acciones) de internet (PIU). Si bien, estos aparecen agrupados en categorías claramente diferenciadas: a) datos de carácter general y demográfico (DGD) y el CONOCIMIENTO en las competencias genéricas LC y CE (CON-INT), b) técnicas y estrategias instruccionales (TEI), c) recursos utilizados en la evaluación y enseñanza de la asignatura (EVEN), d) variables psicoeducativas (PEP), e) procesos de estudio y de aprendizaje (CEPEA), f) actitudes hacia el aprendizaje y la evaluación (ACT), g) ansiedad hacia el aprendizaje y la

evaluación (ANS), h) técnicas digitales (ETD) y frecuencia de conductas (pensamientos, emociones y acciones) de internet (PIU),que se detallan en la siguiente sección (véase tabla 9).

DGD - Datos generales y demográficos

En esta sección se incluye la pertinente presentación del estudio, en la que se expone el objetivo de la investigación, la duración estimada y se solicita la valiosa colaboración de los estudiantes, haciendo en todo momento, especial mención, a que ésta es totalmente voluntaria. En este sentido, y atendiendo al código deontológico de cualquier investigación científica, se hace plausible que únicamente se tendrán en cuenta los datos para análisis estadísticos globales con el fin de inferir patrones o tendencias sin interés particular o personal. Tras ello, se pregunta a cada uno de los encuestados si desean participar o no en el estudio (consentimiento informado). De modo que a aquellos que seleccionan la opción "Sí", se les requiere algunos datos demográficos tales como: fecha de nacimiento, edad, género, estrato social familiar, PROGRAMA actual, semestre, Departamento, departamento, si está compatibilizando los estudios con alguna actividad laboral, y en caso afirmativo, en qué rango. Igualmente, se les solicita indicar el nombre de la asignatura del semestre en la que han realizado, en base a su juicio, un número mayor de actividades de evaluación relacionadas con el uso de la construcción textual y/o lectura crítica, las asignaturas en las que su interés ha sido mayor así como el promedio de calificaciones del semestre…

CON - CONOCIMIENTO en las competencias genéricas de LC y CE

Tras ello, se les pregunta mediante una escala tipo Likert de 5 puntos (ninguno, poco, ni poco ni mucho, bastante y mucho) sobre el CONOCIMIENTO que tienen en torno a competencias genéricas como la lectura crítica y la construcción textual y sobre las pruebas Saber Pro.

TEI - Técnicas y estrategias instruccionales de enseñanza y evaluación en LC y CE

Se analizan las técnicas y estrategias desplegadas para la enseñanza y la evaluación, los procesos implicados, los géneros textuales utilizados y los medios tradicionales o digitales que se usan.

Sobre esta categoría, se pide a los participantes que indiquen en base a una escala tipo Likert de 5 puntos (nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre) si alguna vez han requerido realizar en sus asignaturas, tareas como la elaboración de resúmenes y/o esquemas, la toma de apuntes, la construcción de mapas conceptuales, la realización de anotaciones, de auto-preguntas, acrósticos... para completar la información, para recordarla y/o para guiar los procesos de construcción textual tanto en el momento de planificación como de revisión.

De igual modo, se les solicita que indiquen en base a la misma escala, si han utilizado en la asignatura objeto de análisis, diferentes tipologías textuales tales como los textos argumentativos, los de comparación y contraste, los de causa-efecto y/o problema-solución, los ensayos, las reseñas bibliográficas, las revisiones sobre el estado de la cuestión, tanto a la hora de estudiar un tema como a la de evaluar el aprendizaje. Además de concretar las percepciones que estos tienen acerca de la utilidad de dichas tipologías en la asignatura en base a otra escala tipo Likert de 5 puntos (muy baja, baja, ni baja ni alta, alta y muy alta).

Asimismo, se les insta en torno a los procesos psicológicos superiores implicados en cualquier tarea de composición escrita con independencia de la tipología textual: planificación, edición y revisión. Por ejemplo, se les pregunta si a la hora de planificar sus textos tienen en cuenta a los destinatarios del mismo, es decir, a la audiencia; si usan técnicas de escritura tales como guías o formularios y si revisan la calidad global y el orden de las ideas.

También, se les solicita que indiquen si en las asignaturas objeto de análisis utilizan preferiblemente como medio para implementar las estrategias de aprendizaje, la escritura a mano, los procesadores de textos, las herramientas de internet (blogs, wikis…) tanto a la hora de estudiar, de trabajar como de aprender, atendiendo a una escala tipo Likert de 5 puntos (nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre).

EVEN- Recursos utilizados en la evaluación y enseñanza de la asignatura

En esta categoría, se les pide que señalen, si alguna vez, en la asignatura seleccionada, se han implementado procesos de enseñanza que incluyan estrategias y técnicas orientadas a: i) la extracción de ideas principales y de conclusiones e inferencias no explícitas, ii) la vinculación de ideas con conocimientos previos, iii) la aplicación de soluciones y otros aspectos, iv) la explicación del contenido básico de alguna lectura y v) la recuperación de la información leída previamente sin volver a consultar. Igualmente, se les pregunta si alguna vez, en la asignatura objeto de análisis se han implementado tareas como la lectura de algún texto argumentativo, de comparación y contraste, de causa-efecto, de ensayos, de alguna reseña bibliográfica… Al mismo tiempo que se les pregunta acerca del medio en el que se encontraban dichos documentos: herramientas web (blogs, wikis…), bases de datos digitales, en audiolibros o video-documentos, en formato tradicional…

Antes de concluir dicha categoría, se les insta a determinar en qué medida, siguiendo la misma escala tipo Likert de 5 puntos, el docente de la asignatura utiliza diversos recursos para evaluar. Entre estos, se valoran los exámenes escritos de preguntas cortas, los de ensayo, las pruebas objetivas escritas, los análisis de trabajos escritos, la participación en debates, los análisis de presentaciones, los escritos de aplicaciones prácticas, los análisis escritos de lecturas de casos prácticos, de publicaciones científicas, la autoevaluación del aprendizaje, la coevaluación…, la elaboración y contribución en wikis y blogs que abordan algún problema nuclear de la asignatura… Esta escala se completa con una pregunta abierta en la que se les solicita que expliquen brevemente el sistema de evaluación de la asignatura.

Y para terminar, se les pide que determinen en qué medida se usan diferentes recursos en el proceso de enseñanza de los contenidos, tales como las lecciones magistrales, las charlas y conferencias, las lecturas y elaboración de textos argumentativos, las actividades de trabajo de campo, los casos prácticos, los proyectos, los debates, las dinámicas grupales, la solución de problemas, las clases con ordenador y herramientas virtuales en la nube… Igualmente, esta escala se completa con una pregunta abierta en la que se les solicita que describan brevemente la metodología docente empleada en la asignatura.

PEP - Variables psicoeducativas (Psychoeducational Profiles)

En esta escala, se valoran y analizan diferentes variables psicoeducativas mediante escalas tipo Likert de 7 puntos. Se examina la autoeficacia (AE) mediante quince expresiones del tipo: "¿En qué medida se siente capaz, en la asignatura, de resolver tareas y actividades de construcción textual?", la inteligencia emocional (IE) mediante siete ítems similares a: "Cuando alguien le cuenta algo que le ha sucedido, ¿lo siente como si le hubiera pasado a usted?", la motivación (MOT) con tres preguntas del tipo: "¿Hace las cosas por la satisfacción que le reporta conseguirlas?", las atribuciones de éxito o de fracaso (ATR) con dos ítems generales y otros ocho mitad éxito y mitad fracaso; las habilidades sociales (DS) mediante ocho afirmaciones en las que se tienen que indicar el grado de acuerdo o desacuerdo y las estrategias de afrontamiento ante problemas (AFR), mediante trece preguntas del tipo: "Cuando usted se encuentra en alguna dificultad, ¿utiliza el sentido del humor para restarle importancia?"

CEPEA - Procesos de estudio y de aprendizaje – estilos de aprendizaje

En esta escala, se incluye el Cuestionario de Evaluación de los Procesos de Estudio y Aprendizaje (CEPEA) desarrollado por Barca Lozano en 1999 y validado con muestras españolas y latinoamericanas, con el que delimitar los aspectos de tipo motivacional y estratégico que los estudiantes participantes desarrollan cuando realizan sus tareas de aprendizaje. En esta línea, se presentan 42 afirmaciones sobre las que los estudiantes encuestados tienen que indicar su grado de acuerdo o desacuerdo en base a una escala tipo Likert de 5 puntos; proporcionando de este modo, información sobre seis subescalas en el factor I: tres de motivación (superficial, profunda y de logro) (MS, MP, ML), tres de estrategias de aprendizaje (superficial, profundo y de logro) (EsS, EsP, EsL) y en el factor II, otras tres escalas de enfoques de aprendizaje (superficial, profundo y de logro) (ES, EP, EL) que integran a los motivos y estrategias y por último los dos compuestos de enfoques (superficial-logro y profundo-logro) CSL y CPL.

ACT- Actitudes hacia el aprendizaje y la evaluación de LC y CE

En esta categoría, se les solicita responder a un total de veinte ítems (diez sobre cada competencia transversal) de menos a más sobre la coincidencia con sus gustos o hábitos. En este sentido, por ejemplo, en cuanto a la construcción textual se les plantea indicar su grado de acuerdo

con: “Me gusta escribir textos (ensayos, trabajos…” y en relación a la lectura crítica con: “Leer textos es una pérdida de tiempo”. Todo ello, en base a una escala tipo Likert de 5 puntos (nada, poco, ni poco ni mucho, algo y mucho).

ANS - Ansiedad hacia el aprendizaje y la evaluación

La última parte del cuestionario incluye 14 afirmaciones que versan sobre el grado de ansiedad que experimentan los discentes participantes, en concreto siete sobre la evaluación como por ejemplo: “Me pongo nervioso/a cuando pienso en un examen escrito el día anterior”, y otros siete de ansiedad general, que incluye la comprensión de tareas de construcción textual como: “Me pongo nervioso/a cuando pienso en comprender la redacción de un ensayo”, de lectura crítica como: “Me pone nervioso/a intentar comprender una lectura”, sobre documentos oficiales: “Me siento nervioso/a cuando tengo que hacer escritos oficiales: reclamaciones, formularios…” y generales del tipo: “Estudiar textos o construir textos son de las tareas que más temo”.

Tabla 8:Síntesis de las subescalas del cuestionario ad hoc, EMICOG – versión estudiante (Adaptado de García & García-Martín, 2019)

Instrumento / Constructo	*Subprueba*	*Ítems*	*α*	*Núm. Factores*	*Determinante*	*Kaiser-Meyer-Olkin Adecuación muestreo*	*Prueba esfericidad Bartlett*	*CR/ ω*	*AVE*	*Estudios previos de validación e implementación*
DG - Datos generales (Nº ítems 25)										
Datos demográficos	DG_DD	13								(Arias-Gómez et al., 2018; Barnet, 2001; CUC, 2018; Díaz-Flórez, 2018; García-Martín y García-Sánchez, 2017; OECD, 2016)
Conocimiento	DG-CON	8	0.899	2	0.001	0.891	0.001	0.897	0.52	
								0.926	0.756	
TE - Técnicas y estrategias instruccionales (Nº ítems 41)										
Construcción textual	Estrategias y técnicas instruccionales	6	0.978	4	0.001	0.967	0.001	0.879	0.447	(Calderón, Parra y Piñeros, 2018; De la Paz, Monte-Sano, Felton, Croninger, Jackson y Worland Piantedosi, 2016; Graham, 2018; Graham et al., 2018; Klein y Boscolo, 2015; Koster, Tribushinina, Jong y van den Bergh 2015; Miller, Scott y Mitigue, 2018; Li, Ye, Tang, Zhou y Hu, 2018; OECD, 2016; Robledo y García, 2018; Semeraro, Coppola, Cassibba, y Lucangeli, 2019; van Ockenburg, van Weijen, Rijlaarsdam, 2019)
	Géneros textuales	7						0.936	0.412	
	Procesos	5						0.92	0.48	
	Medio	4						0.926	0.678	
Lectura crítica	Estrategias y Procesos	6	0.929	3	0.001	0.971	0.001	0.94	0.469	(Calderón, Parra y Piñeros, 2018; Connor et al., 2017; Ciullo et al., 2016; Graham et al., 2018; Guiñazú, Aldo y Zibelman, 2014; Li et al., 2018; OECD, 2016; Peng et al., 2019;
	Géneros textuales	7						0.95	0.476	
	Medio	6						0.922	0.501	
EVEN - Evaluación y enseñanza de la asignatura (Nº ítems 43)										
Evaluación de la asignatura	EV	22	0.945	3	0.001	0.971	0.001	0.91	0.591	(CEEDAR, 2019a; 2019b; Ciullo et al., 2016; De la Paz et al., 2016; García et al., 2005; García et al., 2011; Graham et al., 2018; Karagiannopoulou, Milienos y Athanasopoulos, 2018; Li, Ye, Tang, Zhou y Hu, 2018; OECD, 2016; Tamayo, Niño, Cardozo y Bejarano, 2018; USOE, 2019; Uttl, White y Wong, 2017; Xie, Wang y Hu, 2018)
Enseñanza de la asignatura	EN	21	0.938	3	0.001	0.971	0.001	0.89	0.514	(De la Paz et al., 2016; Koster et al., 2015; Li et al., 2018; OCDE, 2016; Peng et al., 2019; Uttl, et al., 2017; Xie et al., 2018)
PEP - Psycho Educational Profile (Nº ítems 48)										

Autoeficacia	AE	15	0.949	2	0.001	0.950	0.001	0.941	0.568	(Cheng y Lin, 2018; Díaz y García, 2016; Doménech-Betoret, Abellán-Roselló, y Gómez-Artiga, 2017; García-Martín y García-Sánchez, 2017; Habók y Magyar, 2018; Li et al., 2018; Oriol et al, 2018; Peng et al., 2019; Puente et al, 2018; Sinval et al, 2018)
Dimensión social	DS	8	0.756					0.898	0.561	(Graham, 2018; Habók y Magyar, 2018; Karagiannopoulou et al., 2018 Klein y Boscolo, 2015; Li et al., 2018; Puente et al, 2018; Romera et al, 2018)
Inteligencia emocional	PEP_IE	7	0.807	3	0.099	0.824	0.001	0.873	0.5	(Doménech-Betoret et al., 2017; Graham, 2018; Habók y Magyar, 2018; Klein y Boscolo, 2015; Li et al., 2018; Oriol et al, 2018; Puente et al, 2018; Romera et al, 2018; Sinval et al, 2018)
Motivación	MOT_ATR + TOT	6	0.703					0.778	0.637	(Doménech-Betoret et al., 2017; Graham, 2018; Li et al., 2018)
Atribuciones		2	0.464					0.775	0.607	(Doménech-Betoret et al., 2017; Graham, 2018; Li et al., 2018; Puente et al, 2018)
Afrontamiento	AFR	13	0.628	3	0.007	0.862	0.001	0.875	0.64	(Graham, 2018; Puente et al, 2018; Sinval et al, 2018)
CEPEA - Cuestionario de Evaluación de Procesos de Estudio y de Aprendizaje (Nº ítems 42)										
			0.939	3	0.001	-	-	0.94	0.456	Barca (1999)
ACT - Actitudes hacia CT y LC (Nº ítems 20)										
Actitudes ante escritura	CT	10	0.595	2	0.33	0.83	0.001	0.899	0.641	(Connor et al., 2017; Dörfer, Duque y Soledad, 2016; Fidalgo y García, 2008; Graham 2018; Graham et al., 2018; Klein y Boscolo, 2015; Robledo y García, 2018)
Actitudes ante lectura	LC	10	0.652	2	0.17	0.838	0.001	0.916	0.68	Nootens et al., (2019)
ANS - Ansiedad ante LC y CT (Nº ítems 23)										
Ante la evaluación		8	0.971	3	0.001	0.966	0.001	0.91	0.37	(Alejaldre y Álvarez, 2018; García-Santillán, Escalera-Chávez, Santana-Villegas y Guzmán-Rivas, 2016; Sellers, 2000; Sinval et al, 2018; Widlund, Tuominen y Korhonen, 2018; Zhao, Guo y Dynia, 2013; Zhou, 2017; Zin y Rafik-Galea, 2010)
Ante la temporalidad		3						0.862	0.464	(Alejaldre y Álvarez, 2018; García-Santillán et al., 2016; Sellers, 2000; Widlund et al., 2018; Zhao, Guo y Dynia, 2013; Zhou, 2017; Zin y Rafik-Galea, 2010)
Ante la comprensión de tareas de CT y LC		4								
Ante situaciones de la vida real		2						0.86	0.37	(Alejaldre y Álvarez, 2018; García-Santillán et al., 2016; Sellers, 2000; Widlund et al., 2018; Zhao, Guo y Dynia, 2013; Zhou, 2017; Zin y Rafik-Galea, 2010)
General ante LC y CT		4								

Frente a los procesos de comprensión lectora y construcción textual		2								

ETD – Encuesta de Tecnologías Digitales

PIU- Frecuencia de conductas (pensamientos, emociones y acciones) de internet

Se incluye una encuesta de recursos digitales usados habitualmente por los estudiantes. Se les pregunta sobre el *uso* de 18 herramientas digitales, el *tiempo* invertido, la *finalidad*, con quién se *comunica* con esas herramientas, los *sentimientos* que les generan, lo *competentes* en las tareas digitales, y la *importancia* de las actividades con los dispositivos móviles (García-Martín y García, 2013; 2015; 2017).

Además, se incluyó la escala abreviada de nueve ítems *Problematic Internet Use* (PIUQ9) en su versión en español validada en nueve países europeos recientemente (Lanconi et al., 2019) que mide un factor general (PIU-G), un factor de pensamientos repetidos con internet (PIU-O), y otro factor de negligencia de otras tareas (PIU-N) junto con falta de control de lo relacionado con el uso de internet (PIU-CD).

3 ANALISIS ESTADÍSTICO

Se realizaron numerosos y variados tipos de análisis estadísticos. En general, los resultados implementados aportan datos similares a los obtenidos para el informe EMICOG-2019, por lo cual, se han aportado diferentes perspectivas para el informe.

En primer lugar, se practicaron análisis descriptivos con el SPSS v26 de la Universidad de León, para comprobar la naturaleza de las variables, con los cálculos de estadísticos descriptivos, su normalidad (asimetría y curtosis), su adecuación muestral (KMO). En estas primeras comprobaciones, se eliminaron los casos incompletos en los estudiantes, si bien para los profesores, las no respuestas en las diferentes variables se especifican en las tablas. La realización de análisis factoriales exploratorios (AFE), y, a partir de las matrices factoriales, los cálculos de la fiabilidad compuestas, validez de constructo, validez convergente y, discriminante en Excel. Igualmente, se procedió a análisis multivariados, mediante el uso de modelos lineales generales (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y otras.

Además, se realizaron análisis de mediación, de moderación y de mediación moderada o condicional, mediante la macro PROCESS v3.5 (Hayes, 2012-2020 www.afhayes.com) instalable en el SPSS v26. Estos análisis, permiten, mediante la técnica de *bootstrapping* simular 10.000 muestras a partir de la presente, para encontrar intervalos de confianza en cuanto a su generabilidad. Estos análisis de mediación, también se realizaron con la técnica de ecuaciones estructurales (SEM), a partir del AMOS v26 de la Universidad de León.

Por último, se practicaron análisis factoriales confirmatorios (AFC) con los nuevos datos actuales (EMICOG 2020) respecto al del año pasado (García & García-Martín, 2019). Se hicieron dos tipos de análisis, cálculos de los modelos de medida (AFC), y modelos de estructura (SEM), mediante el AMOS v26 de la Universidad de León.

Este tipo de análisis confirmatorios, de mediación, de modelos de medida y modelos de estructura, se garantizan mejor su estabilidad y generabilidad, con muestras grandes, por ello, fundamentalmente se realizan con las muestras de estudiantes, aunque, se han probado con las muestras de profesores.

4 RESULTADOS

Se presentan los resultados de tablas comparativas de diversas variables demográficas con los resultados obtenidos en cada uno de los instrumentos del EMICOG (SPSS v26).

4.1 Conocimiento competencias genéricas

4.1.1 En función del género

Se presentan las tablas de las diferencias cuestiones, sus resultados y una breve aclaración. En general, como puede observarse, las diferencias son estadísticamente significativas.

Tabla 9: Comparaciones del grado de conocimiento del modelo de competencias por género

	GENERO		Total
	HOMBRE	MUJER	
Ninguno	10	7	17
Poco	78	74	152
Ni poco ni mucho	591	529	1120
Bastante	706	675	1381
Mucho	96	116	212
Total	1481	1401	2882

Si bien se observa una mayoría de conocimiento medio o algo, no se traduce en diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$), ni con el Chi^2 ni con la Razón de Verosimilitud (RV)

Tabla 10: Comparaciones del grado de conocimiento de las pruebas Saber Pro sobre LC por género

	GENERO		Total
	HOMBRE	MUJER	
Ninguno	28	16	44
Poco	140	131	271
Ni poco ni mucho	700	601	1301
Bastante	551	563	1114
Mucho	62	90	152
Total	1481	1401	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	14,182a	4	0,007
Razón de verosimilitud	14,250	4	0,007

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 11: Comparaciones del grado de conocimiento de las pruebas Saber Pro sobre CE por género

	GENERO		
	HOMBRE	***MUJER***	***Total***
Ninguno	**32**	**19**	**51**
Poco	**139**	**132**	**271**
Ni poco ni mucho	**630**	**581**	**1211**
Bastante	**601**	**572**	**1173**
Mucho	**79**	**97**	**176**
Total	1481	1401	2882

Si bien se observa una mayoría de conocimiento medio o algo, no se traduce en diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$), ni con el Chi^2 ni con la Razón de Verosimilitud (RV)

Tabla 12: Comparaciones del grado de conocimiento de la evaluación de la LC en la asignatura por género

	GENERO		
	HOMBRE	*MUJER*	*Total*
Ninguno	13	4	17
Poco	83	58	141
Ni poco ni mucho	546	456	1002
Bastante	736	747	1483
Mucho	103	136	239
Total	1481	1401	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	19,714[a]	4	0,001
Razón de verosimilitud	19,999	4	0,000

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 13: Comparaciones del grado de conocimiento de la evaluación de la CE en la asignatura por género

	GENERO		
	HOMBRE	*MUJER*	*Total*
Ninguno	14	5	19
Poco	83	60	143
Ni poco ni mucho	528	441	969
Bastante	747	756	1503
Mucho	109	139	248
Total	1481	1401	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	17,249[a]	4	0,002
Razón de verosimilitud	17,447	4	0,002

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 14: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la LC en la asignatura por género

	GENERO		
	HOMBRE	*MUJER*	*Total*
Ninguno	12	6	18
Poco	83	55	138
Ni poco ni mucho	516	387	903
Bastante	748	757	1505
Mucho	122	196	318
Total	1481	1401	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	41,195[a]	4	0,000
Razón de verosimilitud	41,463	4	0,000

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría.

Tabla 15: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la CE en la asignatura por género

	GENERO		
	HOMBRE	*MUJER*	*Total*
Ninguno	18	7	25
Poco	84	53	137
Ni poco ni mucho	542	388	930
Bastante	711	753	1464
Mucho	126	200	326
Total	1481	1401	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	41,195[a]	4	0,000
Razón de verosimilitud	41,463	4	0,000

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 16: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza transversal de la LC y CE en la asignatura por género

	GENERO		
	HOMBRE	*MUJER*	*Total*
Ninguno	15	14	29
Poco	99	72	171
Ni poco ni mucho	614	483	1097
Bastante	655	683	1338
Mucho	98	149	247
Total	1481	1401	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	28,859[a]	4	0,000
Razón de verosimilitud	28,968	4	0,000

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

4.1.2 En función de la Departamento

Igualmente, los resultados tienen a ser estadísticamente significativos. Ver tablas adjuntas.

Tabla 17: Comparaciones del grado de conocimiento del modelo de competencias por departamento

	Departamento	*Arquitectura (1)*	*CC Economía (2)*	*CC HH y SS (3)*	*Derecho (4)*	*Ingeniería (5)*	*Total*
Ninguno	0	3	3	1	2	8	17
Poco	0	16	26	10	9	91	152
Ni poco ni mucho	6	77	209	108	62	658	1120
Bastante	10	74	273	155	111	758	1381
Mucho	1	11	36	45	19	100	212
Total	17	181	547	319	203	1615	2882

	Valor	**df**	**p**
Chi-cuadrado de Pearson	**51,458**	**20**	**0,000**
Razón de verosimilitud	**47,272**	**20**	**0,001**

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 18: Comparaciones del grado de conocimiento de las pruebas Saber Pro sobre LC por departamento

	Departamento	*Arquitectura (1)*	*CC Economía (2)*	*CC HH y SS (3)*	*Derecho (4)*	*Ingeniería (5)*	*Total*
Ninguno	0	1	8	2	4	29	44
Poco	1	21	54	21	19	155	271
Ni poco ni mucho	8	98	245	126	64	760	1301
Bastante	7	56	217	134	96	604	1114
Mucho	1	5	23	36	20	67	152
Total	17	181	547	319	203	1615	2882

	Valor	**df**	**p**
Chi-cuadrado de Pearson	**68,971[a]**	**20**	**0,000**
Razón de verosimilitud	**64,876**	**20**	**0,000**

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 19: Comparaciones del grado de conocimiento de las pruebas Saber Pro sobre CE por Departamento

	Facultad	*Arquitectura (1)*	*CC Economía (2)*	*CC HH y SS (3)*	*Derecho (4)*	*Ingeniería (5)*	*Total*
Ninguno	0	4	8	4	4	31	51
Poco	1	19	52	25	15	159	271
Ni poco ni mucho	7	100	214	106	75	709	1211
Bastante	8	50	241	150	90	634	1173
Mucho	1	8	32	34	19	82	176
Total	17	181	547	319	203	1615	2882

	Valor	**df**	**p**
Chi-cuadrado de Pearson	**53,081[a]**	**20**	**0,000**
Razón de verosimilitud	**51,954**	**20**	**0,000**

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría.

Tabla 20: Comparaciones del grado de conocimiento de la evaluación de la LC en la asignatura por Departamento

	Departamento	*Arquitectura (1)*	*CC Economía (2)*	*CC HH y SS (3)*	*Derecho (4)*	*Ingeniería (5)*	*Total*
Ninguno	0	2	1	0	1	13	17
Poco	1	16	25	13	3	83	141
Ni poco ni mucho	6	71	184	83	61	597	1002
Bastante	9	84	298	170	115	807	1483
Mucho	1	8	39	53	23	115	239
Total	17	181	547	319	203	1615	2882

	Valor	**df**	**p**
Chi-cuadrado de Pearson	**68,524[a]**	**20**	**0,000**
Razón de verosimilitud	**66,728**	**20**	**0,000**

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 21: Comparaciones del grado de conocimiento de la evaluación de la CE en la asignatura por Departamento

	Departamento	*Arquitectura (1)*	*CC Economía (2)*	*CC HH y SS (3)*	*Derecho (4)*	*Ingeniería (5)*	*Total*
Ninguno	0	2	2	0	1	14	19
Poco	1	13	19	10	10	90	143
Ni poco ni mucho	7	74	179	72	50	587	969
Bastante	8	83	301	184	117	810	1503
Mucho	1	9	46	53	25	114	248
Total	17	181	547	319	203	1615	2882

	Valor	**df**	**p**
Chi-cuadrado de Pearson	**76,606[a]**	**20**	**0,000**
Razón de verosimilitud	**76,116**	**20**	**0,000**

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría.

Tabla 22: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la LC en la asignatura por Departamento

	Departamento	*Arquitectura (1)*	*CC Economía (2)*	*CC HH y SS (3)*	*Derecho (4)*	*Ingeniería (5)*	*Total*
Ninguno	0	2	1	1	1	13	18
Poco	1	11	25	8	7	86	138
Ni poco ni mucho	9	67	164	66	52	545	903
Bastante	6	88	303	179	115	814	1505
Mucho	1	13	54	65	28	157	318
Total	17	181	547	319	203	1615	2882

	Valor	**df**	**p**
Chi-cuadrado de Pearson	**68,983**	**20**	**0,000**
Razón de verosimilitud	**66,968**	**20**	**0,000**

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 23: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la CE en la asignatura por Departamento

	Departamento	*Arquitectura (1)*	*CC Economía (2)*	*CC HH y SS (3)*	*Derecho (4)*	*Ingeniería (5)*	*Total*
Ninguno	0	2	4	1	1	17	25
Poco	0	12	22	9	9	85	137
Ni poco ni mucho	10	65	177	65	50	563	930
Bastante	6	80	289	180	117	792	1464
Mucho	1	22	55	64	26	158	326
Total	17	181	547	319	203	1615	2882

	Valor	**df**	**p**
Chi-cuadrado de Pearson	**68,445[a]**	**20**	**0,000**
Razón de verosimilitud	**67,900**	**20**	**0,000**

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 24: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la CE en la asignatura por Departamento

	Departamento	*Arquitectura (1)*	*CC Economía (2)*	*CC HH y SS (3)*	*Derecho (4)*	*Ingeniería (5)*	*Total*
Ninguno	0	3	7	1	1	17	29
Poco	1	13	35	11	8	103	171
Ni poco ni mucho	9	80	193	97	65	653	1097
Bastante	6	71	276	162	107	716	1338
Mucho	1	14	36	48	22	126	247
Total	17	181	547	319	203	1615	2882

	Valor	**df**	**p**
Chi-cuadrado de Pearson	**52,154[a]**	**20**	**0,000**
Razón de verosimilitud	**51,148**	**20**	**0,000**

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

4.1.3 En función del programa

Tabla 25: Comparaciones del grado de conocimiento del modelo de competencias en la asignatura por programa

	Ninguno	*Poco*	*Ni poco ni mucho*	*Bastante*	*Mucho*	*Total*
Administración Ambiental (1)	0	0	7	6	0	13
Administración Empresas (2)	0	3	73	105	20	201
Administración Empresas Virtual (3)	0	2	0	0	1	3
Administración Servicios Salud (4)	0	3	11	25	2	41
Arquitectura (5)	3	16	79	76	11	185
Banca y Finanzas (6)	0	2	5	9	2	18
Comunicación Social y Medios Digitales (7)	0	2	17	20	3	42
Contaduría Pública (8)	2	12	69	85	8	176
Derecho (9)	2	9	62	112	20	205
Ingeniería Agroindustrial (10)	0	0	2	3	1	6
Ingeniería Ambiental (11)	0	6	82	86	15	189
Ingeniería Civil (12)	6	42	279	333	43	703
Ingeniería Eléctrica (14)	0	8	57	74	10	149
Ingeniería Electrónica (15)	0	5	44	29	3	81
Ingeniería Industrial (16)	1	21	134	187	26	369
Ingeniería Sistemas (13)	1	9	65	51	2	128
Lic Ed Básica Primaria (17)	0	1	9	18	3	31
Mercadeo y Publicidad (18)	0	1	10	4	0	15
Negocios Internacionales (19)	1	3	35	43	5	87
Psicología (20)	1	7	80	115	37	240
Total	17	152	1120	1381	212	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	136,296[a]	76	0,000
Razón de verosimilitud	128,337	76	0,000

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 26: Comparaciones del grado de conocimiento de las pruebas Saber Pro sobre LC en la asignatura por programa

	Ninguno	*Poco*	*Ni poco ni mucho*	*Bastante*	*Mucho*	*Total*
Administración Ambiental (1)	0	1	9	3	0	13
Administración Empresas (2)	6	20	79	84	12	201
Administración Empresas Virtual (3)	0	1	1	1	0	3
Administración Servicios Salud (4)	1	4	16	19	1	41
Arquitectura (5)	1	22	100	57	5	185
Banca y Finanzas (6)	0	0	10	7	1	18
Comunicación Social y Medios Digitales (7)	0	1	21	16	4	42
Contaduría Pública (8)	2	17	86	66	5	176
Derecho (9)	4	19	64	96	22	205
Ingeniería Agroindustrial (10)	0	0	3	3	0	6
Ingeniería Ambiental (11)	5	14	78	77	15	189
Ingeniería Civil (12)	10	70	335	266	22	703
Ingeniería Eléctrica (14)	3	14	69	57	6	149
Ingeniería Electrónica (15)	1	10	50	18	2	81
Ingeniería Industrial (16)	5	36	170	138	20	369
Ingeniería Sistemas (13)	5	11	61	49	2	128
Lic Ed Básica Primaria (17)	0	1	15	11	4	31
Mercadeo y Publicidad (18)	0	2	6	7	0	15
Negocios Internacionales (19)	0	10	41	32	4	87
Psicología (20)	1	18	87	107	27	240
Total	44	271	1301	1114	152	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	128,067[a]	76	0,000
Razón de verosimilitud	131,793	76	0,000

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 27: Comparaciones del grado de conocimiento de las pruebas Saber Pro sobre CE en la asignatura por programa

	Ninguno	*Poco*	*Ni poco ni mucho*	*Bastante*	*Mucho*	*Total*
Administración Ambiental (1)	0	1	6	6	0	13
Administración Empresas (2)	6	12	64	100	19	201
Administración Empresas Virtual (3)	0	1	2	0	0	3
Administración Servicios Salud (4)	0	4	15	20	2	41
Arquitectura (5)	5	20	101	51	8	185
Banca y Finanzas (6)	0	1	7	9	1	18
Comunicación Social y Medios Digitales (7)	0	4	20	13	5	42
Contaduría Pública (8)	2	21	77	70	6	176
Derecho (9)	4	15	76	90	20	205
Ingeniería Agroindustrial (10)	0	0	2	4	0	6
Ingeniería Ambiental (11)	4	18	79	74	14	189
Ingeniería Civil (12)	10	69	313	277	34	703
Ingeniería Eléctrica (14)	2	16	60	63	8	149
Ingeniería Electrónica (15)	2	11	42	25	1	81
Ingeniería Industrial (16)	5	36	154	153	21	369
Ingeniería Sistemas (13)	8	9	65	42	4	128
Lic Ed Básica Primaria (17)	0	1	9	18	3	31
Mercadeo y Publicidad (18)	0	2	5	8	0	15
Negocios Internacionales (19)	0	11	39	32	5	87
Psicología (20)	3	19	75	118	25	240
Total	51	271	1211	1173	176	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	125,607[a]	76	0,000
Razón de verosimilitud	128,167	76	0,000

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 28: Comparaciones del grado de conocimiento de la evaluación de la LC en la asignatura por programa

	Ninguno	*Poco*	*Ni poco ni mucho*	*Bastante*	*Mucho*	*Total*
Administración Ambiental (1)	0	0	4	8	1	13
Administración Empresas (2)	0	6	59	117	19	201
Administración Empresas Virtual (3)	0	2	1	0	0	3
Administración Servicios Salud (4)	0	0	12	27	2	41
Arquitectura (5)	2	17	72	86	8	185
Banca y Finanzas (6)	0	1	7	8	2	18
Comunicación Social y Medios Digitales (7)	0	2	17	18	5	42
Contaduría Pública (8)	1	13	65	93	4	176
Derecho (9)	1	3	61	115	25	205
Ingeniería Agroindustrial (10)	0	0	0	6	0	6
Ingeniería Ambiental (11)	0	5	69	101	14	189
Ingeniería Civil (12)	4	46	258	338	57	703
Ingeniería Eléctrica (14)	3	6	52	78	10	149
Ingeniería Electrónica (15)	1	2	31	42	5	81
Ingeniería Industrial (16)	2	18	136	188	25	369
Ingeniería Sistemas (13)	3	6	56	58	5	128
Lic Ed Básica Primaria (17)	0	1	7	17	6	31
Mercadeo y Publicidad (18)	0	0	7	7	1	15
Negocios Internacionales (19)	0	3	30	43	11	87
Psicología (20)	0	10	58	133	39	240
Total	17	141	1002	1483	239	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	152,336[a]	76	0,000
Razón de verosimilitud	143,416	76	0,000

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 29: Comparaciones del grado de conocimiento de la evaluación de la CE en la asignatura por programa

	Ninguno	*Poco*	*Ni poco ni mucho*	*Bastante*	*Mucho*	*Total*
Administración Ambiental (1)	0	0	5	8	0	13
Administración Empresas (2)	1	2	58	120	20	201
Administración Empresas Virtual (3)	0	2	1	0	0	3
Administración Servicios Salud (4)	0	1	13	26	1	41
Arquitectura (5)	2	14	75	85	9	185
Banca y Finanzas (6)	0	1	4	11	2	18
Comunicación Social y Medios Digitales (7)	0	2	15	18	7	42
Contaduría Pública (8)	1	8	66	94	7	176
Derecho (9)	1	9	52	116	27	205
Ingeniería Agroindustrial (10)	0	0	0	5	1	6
Ingeniería Ambiental (11)	0	7	67	97	18	189
Ingeniería Civil (12)	4	43	257	349	50	703
Ingeniería Eléctrica (14)	4	9	48	76	12	149
Ingeniería Electrónica (15)	2	0	27	48	4	81
Ingeniería Industrial (16)	2	25	132	184	26	369
Ingeniería Sistemas (13)	2	7	60	55	4	128
Lic Ed Básica Primaria (17)	0	0	5	22	4	31
Mercadeo y Publicidad (18)	0	0	7	7	1	15
Negocios Internacionales (19)	0	5	24	43	15	87
Psicología (20)	0	8	53	139	40	240
Total	19	143	969	1503	248	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	174,236	76	0,000
Razón de verosimilitud	169,228	76	0,000

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 30: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la LC en la asignatura por programa

	Ninguno	*Poco*	*Ni poco ni mucho*	*Bastante*	*Mucho*	*Total*
Administración Ambiental (1)	0	0	4	8	1	13
Administración Empresas (2)	0	7	59	114	21	201
Administración Empresas Virtual (3)	0	1	1	0	1	3
Administración Servicios Salud (4)	0	0	8	30	3	41
Arquitectura (5)	2	12	69	88	14	185
Banca y Finanzas (6)	0	1	7	8	2	18
Comunicación Social y Medios Digitales (7)	1	1	14	19	7	42
Contaduría Pública (8)	1	11	58	94	12	176
Derecho (9)	1	6	52	117	29	205
Ingeniería Agroindustrial (10)	0	0	0	5	1	6
Ingeniería Ambiental (11)	1	8	55	103	22	189
Ingeniería Civil (12)	4	45	230	353	71	703
Ingeniería Eléctrica (14)	3	10	57	68	11	149
Ingeniería Electrónica (15)	1	3	30	39	8	81
Ingeniería Industrial (16)	1	13	120	194	41	369
Ingeniería Sistemas (13)	3	8	58	55	4	128
Lic Ed Básica Primaria (17)	0	0	7	16	8	31
Mercadeo y Publicidad (18)	0	1	5	8	1	15

Negocios Internacionales (19)	0	4	24	46	13	87
Psicología (20)	0	7	45	140	48	240
Total	18	138	903	1505	318	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	136,539	76	0,000
Razón de verosimilitud	139,290	76	0,000

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 31: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la LC en la asignatura por programa

	Ninguno	*Poco*	*Ni poco ni mucho*	*Bastante*	*Mucho*	*Total*
Administración Ambiental (1)	0	0	4	8	1	13
Administración Empresas (2)	2	5	58	114	22	201
Administración Empresas Virtual (3)	0	1	1	0	1	3
Administración Servicios Salud (4)	0	0	12	26	3	41
Arquitectura (5)	2	12	68	80	23	185
Banca y Finanzas (6)	0	0	6	10	2	18
Comunicación Social y Medios Digitales (7)	1	2	11	20	8	42
Contaduría Pública (8)	1	14	62	87	12	176
Derecho (9)	1	8	51	117	28	205
Ingeniería Agroindustrial (10)	0	0	1	5	0	6
Ingeniería Ambiental (11)	0	10	60	96	23	189
Ingeniería Civil (12)	5	38	235	356	69	703
Ingeniería Eléctrica (14)	4	12	58	65	10	149
Ingeniería Electrónica (15)	3	2	32	36	8	81
Ingeniería Industrial (16)	2	16	121	187	43	369
Ingeniería Sistemas (13)	3	8	61	50	6	128
Lic Ed Básica Primaria (17)	0	1	7	15	8	31
Mercadeo y Publicidad (18)	0	0	6	8	1	15
Negocios Internacionales (19)	1	2	30	41	13	87
Psicología (20)	0	6	46	143	45	240

Total	25	137	930	1464	326	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	141,138	76	0,000
Razón de verosimilitud	142,281	76	0,000

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría ($p < .05$).

Tabla 32: Comparaciones del grado de conocimiento de la enseñanza de la LC en la asignatura por programa

	Ninguno	*Poco*	*Ni poco ni mucho*	*Bastante*	*Mucho*	*Total*
Administración Ambiental (1)	0	0	6	7	0	13
Administración Empresas (2)	3	4	63	115	16	201
Administración Empresas Virtual (3)	0	1	1	0	1	3
Administración Servicios Salud (4)	0	2	15	21	3	41
Arquitectura (5)	3	13	82	72	15	185
Banca y Finanzas (6)	0	2	5	11	0	18
Comunicación Social y Medios Digitales (7)	0	2	17	16	7	42
Contaduría Pública (8)	2	18	61	88	7	176
Derecho (9)	1	7	66	108	23	205
Ingeniería Agroindustrial (10)	0	0	0	6	0	6
Ingeniería Ambiental (11)	1	8	83	79	18	189
Ingeniería Civil (12)	5	40	281	321	56	703
Ingeniería Eléctrica (14)	5	14	55	68	7	149
Ingeniería Electrónica (15)	1	8	37	29	6	81
Ingeniería Industrial (16)	1	21	138	174	35	369
Ingeniería Sistemas (13)	4	13	65	41	5	128
Lic Ed Básica Primaria (17)	0	1	8	16	6	31
Mercadeo y Publicidad (18)	0	2	8	4	1	15

Negocios Internacionales (19)	2	6	36	35	8	87
Psicología (20)	1	9	70	127	33	240
Total	29	171	1097	1338	247	2882

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	141,138	76	0,000
Razón de verosimilitud	142,281	76	0,000

Se observan diferencias estadísticamente significativas con un conocimiento medio y alto para la mayoría.

4.2 Uso de tecnologías digitales

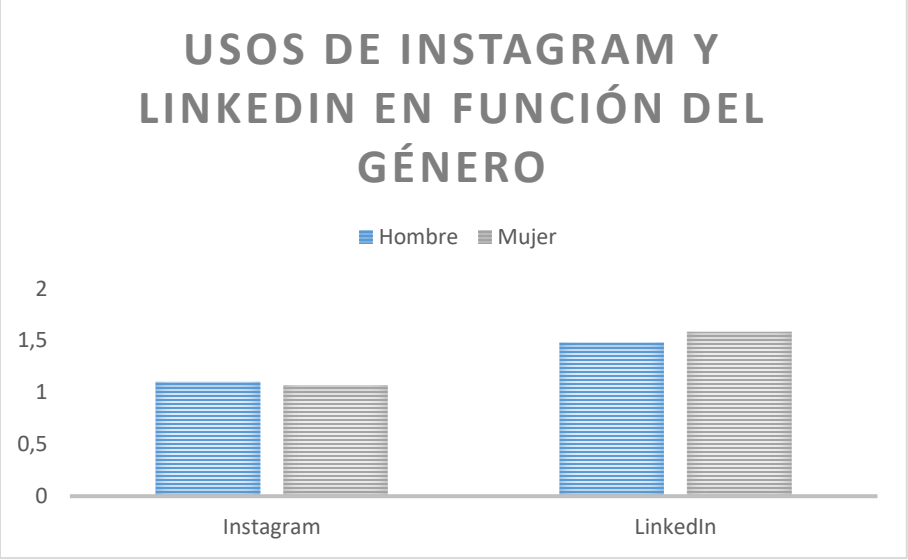

Figura 1: Uso de Instagram y LinkedIn en función del género

Como se observa en la figura 1, el uso de redes sociales varía en función del género. Parece ser que los hombres se decantan más por las personales como Instagram frente a las mujeres que manifiestan utilizar más en las profesionales como LinkedIn.

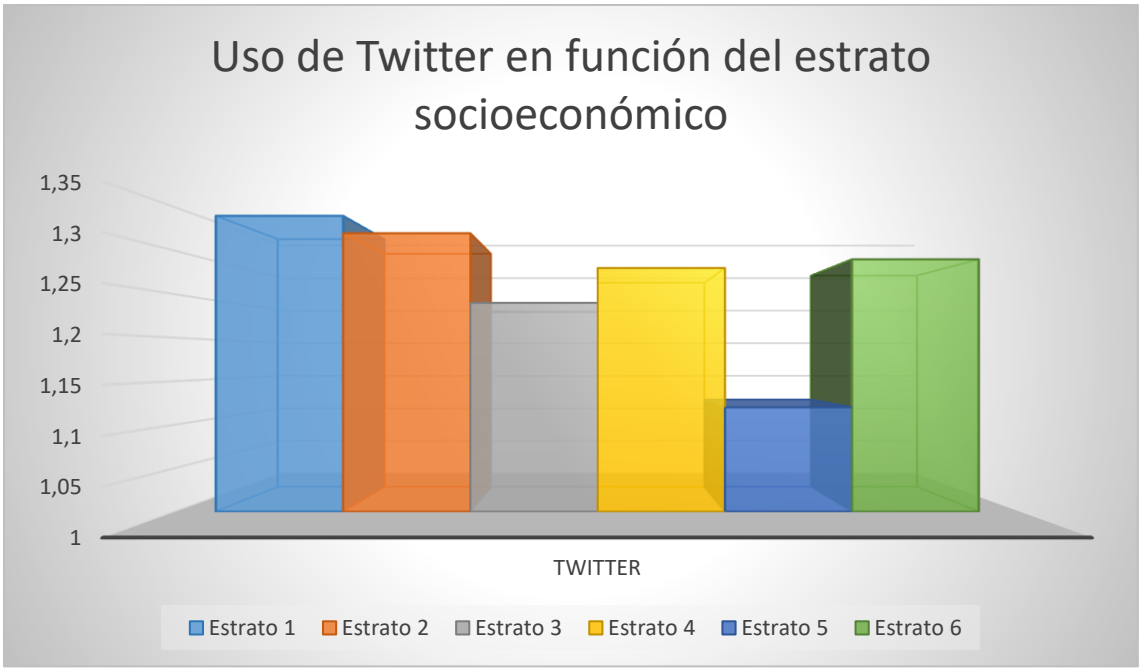

Figura 2: Uso de Twitter en función del estrato socioeconómico

Como se puede apreciar en la *figura 2*, el uso de Twitter varía en función del estrato socioeconómico siendo el quinto en el que se evidencia un uso menor frente al resto.

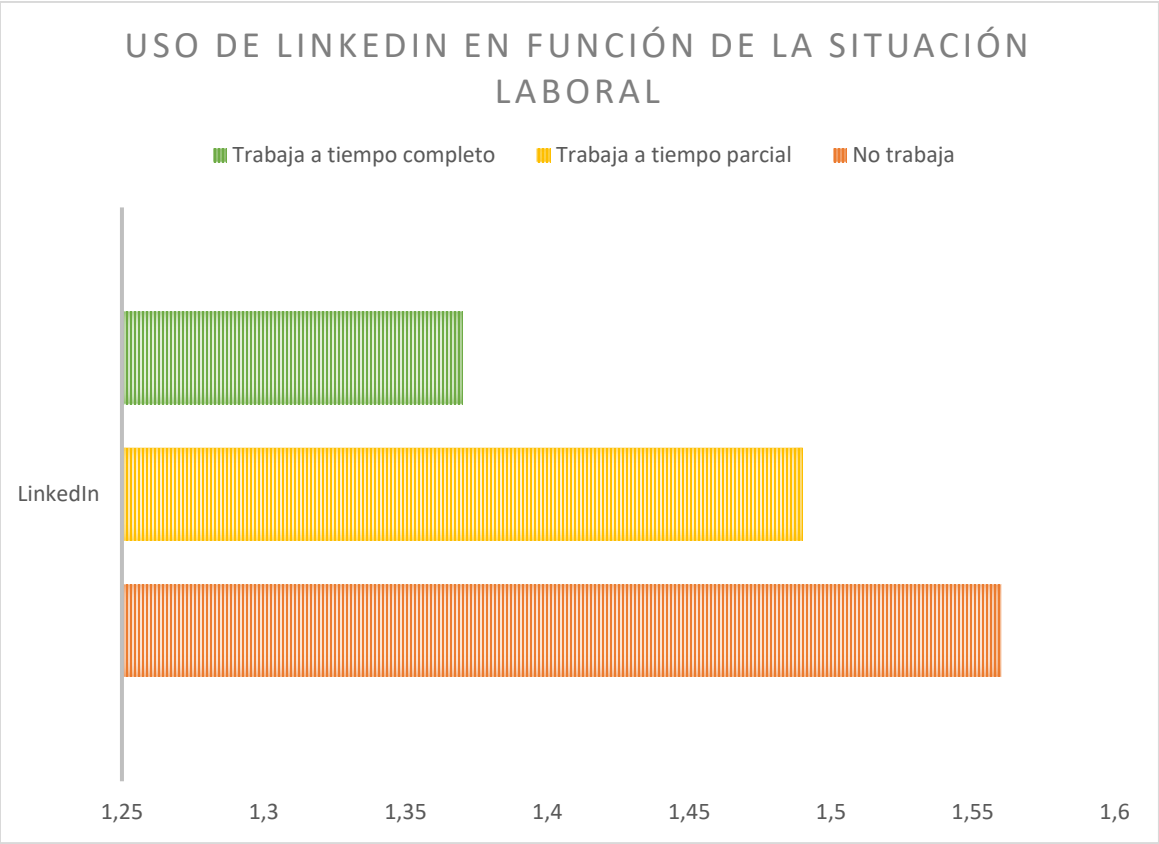

Figura 3: Uso de redes sociales profesionales en función de la situación laboral

Como se puede apreciar en la *figura 3,* el uso de LinkedIn es diferente atendiendo la situación laboral en la que se encuentre el estudiante participante, evidenciándose un aumento en el caso de aquellos que se encuentran sin empleo.

4.3 Análisis multivariados (MLG)

4.3.1 Variables instruccionales y psicoeducativas

Los análisis multivariados de la varianza (como caso particular del análisis de regresión), mediante el desarrollo de modelos lineales generales (MLG) a través del SPSS v26, considerando como variable de agrupamiento el programa que desarrollan los estudiantes que respondieron a la encuesta indica diferencias estadísticas en los contrastes de pruebas multivariantes altamente significativas entre ellas en las variables totales medias contrastadas, en relación con las variables instruccionales y psicoeducativas, si bien con un tamaño del efecto muy pequeño (diferencias reales) como muestra la eta cuadrado parcial [λ_{Wilks} = .61; F = 1.61; p < .000; η^2 = ,026].

Las pruebas de los efectos inter sujetos se incluyen en las tablas adjuntas. Si se observan las tablas 34 y 35 se verá que la mayoría de las variables dependientes dan diferencias entre los programas estadísticamente significativas (p < .05).

Los contrates post hoc apenas diferencian entre los programas.

Debe tenerse en cuenta que hay cinco programas con un número de respuestas muy bajo por lo que, aunque se aportan los datos, no debieran de utilizarse, puesto que no es posible hacer ninguna generalización al respecto.

Tabla 33: Pruebas de los efectos inter-sujetos en los análisis multivariados (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y como variables dependientes los totales medios de las variables instruccionales y psicoeducativas.

	Administración Ambiental (1) N = 13		**Administración Empresas (2)** N = 201		**Administración Empresas Virtual (3)** N = 3		**Administración Servicios Salud (4)** N = 41		**Arquitectura (5)** N = 185		**Banca y Finanzas (6)** N = 18		**Comunicación Social y Medios Digitales (7)** N = 42		**Contaduría Pública (8)** N = 176		**Derecho (9)** N = 205		**Ingeniería Agroindustrial (10)** N = 6		TOTAL 20 programas N = 2882		Entre los 20 programas		
PROGRAMA	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	F	p	η^2
	CON - CONOCIMIENTO DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS LC Y CE (1-5)																								
CONOCIMIENTO COG	3,5125	0,36060	3,7240	0,54468	3,3750	1,06066	3,6400	0,38072	3,4712	0,60918	3,6607	0,68012	3,7008	0,62729	3,4939	0,57403	3,6756	0,58608	4,0000	0,00000	3,5982	0,57629	3,060	0,000	0,029
	TEI – CE - TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES – ESTRATEIAS – PROCESOS – GÉNEROS TEXTUALES – MEDIOS (1-5)																								
TEI_CE_ESTRATEGIAS	3,9000	0,51640	3,9321	0,55250	4,1389	0,19642	4,0178	0,43766	3,7453	0,54035	3,7738	0,74646	4,0135	0,60763	3,8698	0,59389	3,9683	0,58015	3,9444	0,07857	3,8565	0,57801	3,474	0,000	0,033
TEI_CE_GÉNEROS	3,8042	0,45434	3,8154	0,62720	3,4167	0,00000	3,8533	0,49987	3,6593	0,66151	3,4435	0,83663	3,8990	0,78243	3,6633	0,60479	3,8816	0,66318	4,0625	0,08839	3,7382	0,68497	3,513	0,000	0,033
TEI_CE_PROCESOS	3,7467	0,52380	3,8164	0,60836	3,2000	1,13137	3,9520	0,61086	3,5882	0,77261	3,5048	0,95567	3,9879	0,77126	3,6874	0,71279	3,7975	0,72638	4,0000	0,00000	3,6999	0,77430	3,460	0,000	0,033
TEI_CE_MEDIOS	3,7083	0,64580	3,4256	0,78051	2,5000	0,00000	3,4033	0,82027	3,2972	0,80962	3,4821	0,80475	3,5177	0,75109	3,3832	0,75611	3,4826	0,77753	4,0000	0,00000	3,3884	0,78449	1,193	0,254	0,012
TEI_CE_ENSEÑADO	3,7696	0,49575	3,7686	0,53539	3,1739	0,55339	3,7722	0,44962	3,5702	0,57380	3,4565	0,76661	3,8353	0,60935	3,6376	0,54547	3,7685	0,59174	3,9783	0,03074	3,6695	0,60361	3,249	0,000	0,031
TEI_CE_EVALLUADO	3,8217	0,47338	3,7515	0,55170	3,4130	0,21521	3,8400	0,47491	3,5706	0,59254	3,5062	0,74268	3,8551	0,62580	3,6393	0,56506	3,7690	0,59278	4,0217	0,03074	3,6604	0,61505	3,377	0,000	0,032
TEI_CE_UTILIDAD	3,8087	0,45564	3,8147	0,55168	3,6087	0,12298	3,9061	0,49679	3,6691	0,62434	3,6863	0,83357	3,9552	0,66700	3,7441	0,59586	3,9122	0,60936	4,0217	0,03074	3,7698	0,62144	3,426	0,000	0,033
	TEI- LC - TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES – ESTRATEIAS y PROCESOS – GÉNEROS TEXTUALES – MEDIOS (1-5)																								
TEI_LC_ESTRAT_PROC	3,8333	0,52964	3,9333	0,62970	3,8611	0,66782	4,1444	0,44444	3,7537	0,68004	3,6151	0,90200	4,1650	0,67736	3,9349	0,57330	4,0048	0,64731	4,0000	0,00000	3,8862	0,69458	5,099	0,000	0,048
TEI_LC_GÉNEROS	3,7042	0,49240	3,8599	0,66369	3,8542	0,32409	4,1333	0,49942	3,6003	0,77468	3,6101	0,95037	4,0076	0,77192	3,8245	0,62189	3,9632	0,66398	4,2500	0,35355	3,7794	0,73347	5,277	0,000	0,049

TEI_LC_MEDIOS	3,6278	0,54120	3,5872	0,67391	2,7778	1,25708	3,7822	0,75392	3,4582	0,68443	3,4524	0,62165	3,7710	0,67811	3,6398	0,67824	3,6752	0,71032	4,1667	0,23570	3,5909	0,71450	1,713	0,028	0,017
TEI_LC_ENSEÑADO	3,6800	0,39101	3,7973	0,60198	3,4750	0,03536	3,9880	0,41415	3,5757	0,64787	3,5321	0,80063	3,9606	0,61387	3,7918	0,56639	3,8537	0,60317	4,1500	0,21213	3,7345	0,64826	4,227	0,000	0,040
TEI_LC_EVALUADO	3,7550	0,47984	3,7758	0,60717	3,5250	0,03536	4,0320	0,40256	3,5757	0,64842	3,5107	0,79546	3,9697	0,66214	3,7750	0,58470	3,8709	0,60161	4,1500	0,21213	3,7293	0,65384	4,892	0,000	0,046
TEI_LC_UTILIDAD	3,7250	0,44425	3,8273	0,60496	3,6000	0,14142	4,0740	0,44771	3,6597	0,68985	3,6500	0,86135	4,0212	0,65634	3,8398	0,59216	3,9433	0,62602	4,1500	0,21213	3,8008	0,65856	4,139	0,000	0,039
	EVEN – SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y METODLOGÍAS DE ENSEÑANZA DE TRANSVERSALIZACIÓN LC Y CE (1-5)																								
EV_EVALUACIÓN	3,5263	0,49684	3,6364	0,62623	3,3684	0,14886	3,6126	0,90982	3,3959	0,68987	3,5902	0,67911	3,7927	0,70979	3,5751	0,69096	3,6290	0,69941	3,3947	0,85597	3,5333	0,70027	2,071	0,004	0,020
EN_ENSEÑANZA	3,5375	0,51133	3,6909	0,72455	3,3125	0,53033	3,7500	0,80687	3,4358	0,69899	3,5045	0,82058	3,9205	0,69864	3,6834	0,68171	3,6503	0,73757	3,2813	1,01647	3,5734	0,72761	2,700	0,000	0,026
	PEP – PATRONES PSICOEDUCATIVOS (1-7)																								
AE_AUTOEFICACIA LC Y CE	5,3600	0,97383	5,6426	0,96566	5,9333	0,28284	5,8293	0,90289	5,3587	1,10286	5,5476	1,13233	5,6061	1,12760	5,3388	1,09026	5,8025	1,09554	5,7667	0,32998	5,5808	1,04963	2,355	0,001	0,023
IE_INTELIG_EMOCIONAL	4,7857	0,92888	5,2791	1,00385	4,0714	0,90914	5,3371	0,98101	4,7977	1,00522	4,8469	1,02934	5,1472	1,15809	5,0293	1,03047	5,1937	1,17532	5,2857	0,20203	5,0684	1,04919	1,824	0,016	0,018
MOT_MOTIVACIÓN	4,8333	0,99691	5,3795	0,95077	5,1667	0,70711	5,2800	1,05707	5,1003	1,09824	4,9286	0,98864	5,3636	1,00126	5,1339	1,09399	5,1861	1,04959	6,0000	1,41421	5,1512	1,04665	2,142	0,003	0,021
ATR_ATRIBUCIÓN_ÉXITO	5,0750	0,90562	4,9885	1,04773	4,1250	0,17678	4,9100	0,75993	4,6018	0,83961	4,6607	1,05433	4,7955	1,13443	4,7316	0,86134	4,8896	1,09117	5,1250	1,23744	4,8422	0,98958	2,704	0,000	0,026
ATR_ATRIBUCIÓN_FRACASO	4,1000	1,51015	3,6654	1,54316	2,8750	0,53033	3,5400	1,49597	3,3473	1,20658	3,4107	1,49231	3,8636	1,51437	3,3648	1,19016	3,4831	1,44661	4,1250	2,65165	3,5285	1,32943	1,422	0,106	0,014
DS_DESARROLLO_SOCIAL	5,3000	1,08365	5,3712	0,88988	5,0000	0,35355	5,5350	0,77183	4,9004	1,05369	5,1161	1,14403	5,3220	0,93856	5,2254	0,87635	5,4356	0,92748	5,7500	0,17678	5,2807	0,91158	2,299	0,001	0,022
AFR_AFRONTAMIENTO	4,2154	1,05334	4,6846	1,01779	3,6154	0,10879	4,4338	1,07437	4,2131	0,91762	4,3407	0,98219	4,4592	1,17709	4,3499	0,97512	4,5097	1,19551	4,5385	2,39328	4,3942	1,04499	1,701	0,030	0,016
	CEPEA – PROCESOS DE ESTUDIOS Y APRENDIZAJE – ESTILOS DE APRENDIZAJE (1-5)																								

CEPEA_MS_MOTIVACIÓN_SUPERFICIAL	3,4143	0,62976	3,6440	0,61394	3,4286	0,60609	3,7371	0,56346	3,4703	0,61495	3,7245	0,53295	3,7446	0,64953	3,5597	0,58386	3,5741	0,72626	3,5000	0,70711	3,5874	0,60826	1,564	0,057	0,015
CEPEA_MP_MOTIVACIÓN_PROFUNDA	3,6286	0,80587	3,8440	0,58604	4,2857	0,40406	3,9371	0,49501	3,7168	0,62620	4,0612	0,50341	3,9307	0,54178	3,7213	0,56276	3,9106	0,65870	3,6429	0,50508	3,7944	0,59289	2,544	0,000	0,024
CEPEA_ML_MOTIVACIÓN_LOGRO	3,2571	0,57853	3,8363	0,64849	3,5000	0,30305	3,8800	0,58711	3,5550	0,75370	3,8878	0,56917	3,8355	0,64099	3,6815	0,60798	3,7266	0,76774	3,8571	0,20203	3,6892	0,67248	2,930	0,000	0,028
CEPEA_EsS_Estrategias_Superficial	3,1143	0,74930	3,3418	0,68719	2,7857	0,30305	3,3371	0,73642	3,1707	0,65573	3,5510	0,53410	3,2165	0,86538	3,2365	0,65240	3,2130	0,82774	3,3571	0,90914	3,2770	0,68390	2,263	0,001	0,022
CEPEA_EsP_Estrategias_Profundas	3,4286	0,69334	3,8198	0,62626	4,0000	0,40406	4,0000	0,64286	3,7155	0,62489	4,0408	0,53870	3,9351	0,62382	3,7904	0,60559	3,9413	0,68083	3,6429	0,50508	3,7913	0,62986	2,928	0,000	0,028
CEPEA_EsL_Estrategias_Logro	3,4286	0,68346	3,7670	0,63519	3,5000	0,70711	3,9771	0,60564	3,5386	0,68565	3,8673	0,64490	3,8095	0,54827	3,7201	0,67866	3,9106	0,65640	3,5000	0,70711	3,7019	0,67417	4,406	0,000	0,041
CEPEA_ES_ENFOQUE_SUPERFICIAL	3,2643	0,63892	3,4929	0,60647	3,1071	0,45457	3,5371	0,55295	3,3205	0,57335	3,6378	0,51695	3,4805	0,70014	3,3981	0,57054	3,3935	0,71940	3,4286	0,80812	3,4322	0,59127	2,000	0,006	0,019
CEPEA_EP_ENFOQUE_PROFUNDA	3,5286	0,73169	3,8319	0,56795	4,1429	0,40406	3,9686	0,53852	3,7162	0,59811	4,0510	0,50696	3,9329	0,56552	3,7559	0,55121	3,9259	0,63163	3,6429	0,50508	3,7928	0,57533	2,905	0,000	0,028
CEPEA_EL_ENFOQUE_LOGRO	3,3429	0,55410	3,8016	0,57228	3,5000	0,20203	3,9286	0,56205	3,5468	0,63772	3,8776	0,59063	3,8225	0,49459	3,7008	0,54756	3,8186	0,62925	3,6786	0,45457	3,6955	0,59682	3,328	0,000	0,032
CEPEA_C_PL_COMPUESTO_PROFUNDO_LOGRO	3,4357	0,63281	3,8168	0,54754	3,8214	0,30305	3,9486	0,52540	3,6315	0,58233	3,9643	0,52433	3,8777	0,51244	3,7283	0,52860	3,8723	0,60454	3,6607	0,47982	3,7442	0,56047	3,146	0,000	0,030
CEPEA_C_SL_COMPUESTO_SUPERFICIAL_LOGRO	3,3036	0,56901	3,6473	0,54224	3,3036	0,32830	3,7329	0,50139	3,4336	0,57346	3,7577	0,49570	3,6515	0,54633	3,5495	0,50667	3,6060	0,62772	3,5536	0,63135	3,5638	0,54902	2,244	0,002	0,022
	ACTIUDES Y ANSIEDAD LC Y CE (1-5)																							
ACT_ACTITUDES_CE_LC	2,9350	0,46491	3,1681	0,69789	2,5750	0,24749	3,0820	0,57570	2,9956	0,60021	3,0536	0,68429	3,1879	0,59726	2,9918	0,64684	3,2123	0,67020	3,3750	1,30815	3,0472	0,64466	1,536	0,064	0,015
ACT_ACTITUDES_CE	2,8600	0,50596	3,1400	0,71459	2,3000	0,28284	3,1360	0,67754	3,0637	0,65982	3,1143	0,87165	3,1727	0,66439	3,0295	0,67109	3,2558	0,71872	3,5500	1,34350	3,0623	0,67403	1,715	0,028	0,017
ACT_ACTITUDES_LC	**3,0100**	**0,50651**	**3,1962**	**0,73552**	**2,8500**	**0,21213**	**3,0280**	**0,57556**	**2,9274**	**0,62325**	**2,9929**	**0,62075**	**3,2030**	**0,59345**	**2,9541**	**0,67385**	**3,1687**	**0,71055**	**3,2000**	**1,27279**	**3,0321**	**0,68497**	**1,392**	**0,120**	**0,013**

Observatorio de Competencias
Investigar Comprender y Actuar ...

ANS_ANSIEDAD	**3,1500**	**0,53711**	**3,0495**	**0,87648**	**2,2857**	**1,21218**	**2,8314**	**0,97979**	**2,9374**	**0,82271**	**3,3265**	**0,94625**	**3,1558**	**0,96750**	**3,0205**	**0,86134**	**3,0745**	**0,99569**	**1,7500**	**0,35355**	**3,0713**	**0,86855**	**1,268**	**0,194**	**0,012**
ANS_ANSIEDAD_EVALUACIÓN	**3,4857**	**0,75653**	**3,2989**	**0,98227**	**2,5000**	**1,51523**	**3,0514**	**1,11261**	**3,2010**	**0,91087**	**3,6531**	**0,87296**	**3,4416**	**0,91638**	**3,2049**	**1,00244**	**3,3970**	**1,04509**	**2,4286**	**0,60609**	**3,3604**	**0,95068**	**1,971**	**0,007**	**0,019**
ANS_ANSIEDAD_GENERAL	**2,8143**	**0,49050**	**2,8000**	**0,99064**	**2,0714**	**0,90914**	**2,6114**	**1,06388**	**2,6738**	**0,91183**	**3,0000**	**1,25919**	**2,8701**	**1,20552**	**2,8361**	**0,92521**	**2,7520**	**1,11776**	**1,0714**	**0,10102**	**2,7821**	**1,01104**	**0,899**	**0,585**	**0,009**

Tabla 34: Pruebas de los efectos inter-sujetos en los análisis multivariados (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y como variables dependientes los totales medios de las variables instruccionales y psicoeducativas.

	Ingeniería Ambiental (11) N = 189		Ingeniería Civil (12) N = 703		Ingeniería Eléctrica (14) N = 149		Ingeniería Electrónica (15) N = 81		Ingeniería Industrial (16) N = 369		Ingeniería Sistemas (13) N = 128				Lic Ed Básica Primaria (17) N = 31		Mercadeo y Publicidad (18) N = 15		Negocios Internacionales (19) N = 87		Psicología (20)) N = 240		TOTAL 20 programas N = 2882		Entre los 20 programas		
PROGRAMA	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	F	p	η^2	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	F	p	η^2
	CON - CONOCIMIENTO DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS LC Y CE (1-5)																										
CONOCIMIENTO COG	**3,6631**	**0,54265**	**3,5737**	**0,58969**	**3,6071**	**0,62098**	**3,4013**	**0,53491**	**3,6152**	**0,54198**	**3,3686**	**3,060**	**0,000**	**0,029**	**3,5208**	**0,50236**	**3,6528**	**0,54837**	**3,7236**	**0,56064**	**3,5982**	**0,57629**	**3,060**	**0,000**	**0,029**		
	TEI – CE - TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES – ESTRATEIAS – PROCESOS – GÉNEROS TEXTUALES – MEDIOS (1-5)																										
TEI_CE_ESTRATEGIAS	**3,9021**	**0,55154**	**3,8077**	**0,57918**	**3,7808**	**0,61521**	**3,7251**	**0,56533**	**3,8644**	**0,55134**	**3,5876**	**3,474**	**0,000**	**0,033**	**3,7176**	**0,75115**	**3,9097**	**0,55001**	**4,0057**	**0,55721**	**3,8565**	**0,57801**	**3,474**	**0,000**	**0,033**		
TEI_CE_GÉNEROS	**3,8390**	**0,65220**	**3,6668**	**0,72231**	**3,7376**	**0,76335**	**3,6696**	**0,68242**	**3,7023**	**0,69441**	**3,4253**	**3,513**	**0,000**	**0,033**	**3,8854**	**0,50942**	**3,8675**	**0,61043**	**3,9338**	**0,58960**	**3,7382**	**0,68497**	**3,513**	**0,000**	**0,033**		
TEI_CE_PROCESOS	**3,8068**	**0,74003**	**3,6221**	**0,84804**	**3,7436**	**0,80725**	**3,6035**	**0,79337**	**3,6277**	**0,81779**	**3,3512**	**3,460**	**0,000**	**0,033**	**3,8389**	**0,86244**	**3,8148**	**0,66772**	**3,9051**	**0,63100**	**3,6999**	**0,77430**	**3,460**	**0,000**	**0,033**		
TEI_CE_MEDIOS	**3,3877**	**0,85765**	**3,3990**	**0,79534**	**3,3984**	**0,84563**	**3,1959**	**0,77496**	**3,3872**	**0,75316**	**3,2148**	**1,193**	**0,254**	**0,012**	**3,3194**	**0,59970**	**3,2789**	**0,69132**	**3,4519**	**0,79487**	**3,3884**	**0,78449**	**1,193**	**0,254**	**0,012**		
TEI_CE_ENSEÑADO	**3,7509**	**0,59500**	**3,6226**	**0,64670**	**3,6574**	**0,67337**	**3,5461**	**0,61389**	**3,6511**	**0,59328**	**3,3935**	**3,249**	**0,000**	**0,031**	**3,7029**	**0,43472**	**3,7295**	**0,54428**	**3,8239**	**0,53261**	**3,6695**	**0,60361**	**3,249**	**0,000**	**0,031**		
TEI_CE_EVALLUADO	**3,7192**	**0,60437**	**3,6087**	**0,65545**	**3,6636**	**0,69320**	**3,5271**	**0,61008**	**3,6334**	**0,60257**	**3,3689**	**3,377**	**0,000**	**0,032**	**3,6667**	**0,46619**	**3,7041**	**0,56116**	**3,8213**	**0,55102**	**3,6604**	**0,61505**	**3,377**	**0,000**	**0,032**		
TEI_CE_UTILIDAD	**3,8397**	**0,57646**	**3,7106**	**0,65169**	**3,7525**	**0,67558**	**3,6888**	**0,60294**	**3,7363**	**0,62773**	**3,4823**	**3,426**	**0,000**	**0,033**	**3,8297**	**0,55632**	**3,8605**	**0,57592**	**3,9423**	**0,52742**	**3,7698**	**0,62144**	**3,426**	**0,000**	**0,033**		
	TEI- LC - TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES – ESTRATEIAS y PROCESOS – GÉNEROS TEXTUALES – MEDIOS (1-5)																										
TEI_LC_ESTRAT_PROC	**4,0381**	**0,63479**	**3,7714**	**0,74230**	**3,8871**	**0,67350**	**3,6910**	**0,77601**	**3,8717**	**0,68449**	**3,5601**	**5,099**	**0,000**	**0,048**	**4,2269**	**0,87054**	**4,0285**	**0,66373**	**4,1157**	**0,59478**	**3,8862**	**0,69458**	**5,099**	**0,000**	**0,048**		

Observatorio de Competencias
Investigar Comprender y Actuar ...

TEI_LC_GÉNEROS	**3,8344**	**0,71278**	**3,6899**	**0,77010**	**3,7747**	**0,66536**	**3,6060**	**0,78443**	**3,7178**	**0,75310**	**3,4003**	**5,277**	**0,000**	**0,049**	**4,0347**	**0,76867**	**3,9763**	**0,65347**	**3,9955**	**0,64519**	**3,7794**	**0,73347**	**5,277**	**0,000**	**0,049**
TEI_LC_MEDIOS	**3,6709**	**0,67902**	**3,5530**	**0,75164**	**3,6252**	**0,67320**	**3,4396**	**0,78436**	**3,5967**	**0,72717**	**3,4341**	**1,713**	**0,028**	**0,017**	**3,7315**	**0,72738**	**3,4977**	**0,66343**	**3,6987**	**0,68240**	**3,5909**	**0,71450**	**1,713**	**0,028**	**0,017**
TEI_LC_ENSEÑADO	**3,8212**	**0,63527**	**3,6525**	**0,70121**	**3,7445**	**0,60265**	**3,5579**	**0,73980**	**3,7158**	**0,64501**	**3,4515**	**4,227**	**0,000**	**0,040**	**3,9750**	**0,60547**	**3,8222**	**0,60374**	**3,9176**	**0,54869**	**3,7345**	**0,64826**	**4,227**	**0,000**	**0,040**
TEI_LC_EVALUADO	**3,8174**	**0,63017**	**3,6496**	**0,69417**	**3,7308**	**0,62396**	**3,5307**	**0,74587**	**3,7062**	**0,63975**	**3,4026**	**4,892**	**0,000**	**0,046**	**3,9333**	**0,59861**	**3,8215**	**0,59047**	**3,9295**	**0,56153**	**3,7293**	**0,65384**	**4,892**	**0,000**	**0,046**
TEI_LC_UTILIDAD	**3,9008**	**0,60733**	**3,7178**	**0,69480**	**3,8154**	**0,63726**	**3,6561**	**0,71708**	**3,7609**	**0,66875**	**3,5211**	**4,139**	**0,000**	**0,039**	**4,0958**	**0,63620**	**3,9014**	**0,61059**	**3,9804**	**0,54550**	**3,8008**	**0,65856**	**4,139**	**0,000**	**0,039**
EV_EVALUACIÓN	**3,5491**	**0,71514**	**3,4824**	**0,73426**	**3,5818**	**0,72837**	**3,4672**	**0,67196**	**3,5068**	**0,64083**	**3,2881**	**2,071**	**0,004**	**0,020**	**3,3114**	**0,49752**	**3,5870**	**0,60576**	**3,6559**	**0,70851**	**3,5333**	**0,70027**	**2,071**	**0,004**	**0,020**
EN_ENSEÑANZA	**3,5715**	**0,68885**	**3,5080**	**0,74379**	**3,6003**	**0,74272**	**3,4211**	**0,80435**	**3,5566**	**0,69013**	**3,3215**	**2,700**	**0,000**	**0,026**	**3,3906**	**0,54690**	**3,5729**	**0,69850**	**3,7488**	**0,69584**	**3,5734**	**0,72761**	**2,700**	**0,000**	**0,026**
	PEP – PATRONES PSICOEDUCATIVOS (1-7)																								
AE_AUTOEFICACIA	**5,6350**	**1,00251**	**5,5260**	**1,06902**	**5,6315**	**1,00283**	**5,1883**	**1,13502**	**5,6645**	**1,02943**	**5,3753**	**2,355**	**0,001**	**0,023**	**5,7500**	**0,83467**	**5,7213**	**1,02649**	**5,7321**	**1,02021**	**5,5808**	**1,04963**	**2,355**	**0,001**	**0,023**
IE_INTELIG_EMOCIONAL	**4,9540**	**1,11659**	**5,0913**	**1,05758**	**5,2794**	**1,05515**	**4,7995**	**1,21394**	**5,0670**	**0,97032**	**4,8940**	**1,824**	**0,016**	**0,018**	**4,9167**	**0,76194**	**5,0655**	**1,05686**	**5,0549**	**0,99643**	**5,0684**	**1,04919**	**1,824**	**0,016**	**0,018**
MOT_MOTIVACIÓN	**5,1893**	**1,04548**	**5,2130**	**1,05772**	**5,4652**	**1,09869**	**4,9766**	**1,11601**	**5,0508**	**0,96670**	**4,8144**	**2,142**	**0,003**	**0,021**	**5,1389**	**0,80977**	**4,9398**	**1,01526**	**5,0449**	**1,01324**	**5,1512**	**1,04665**	**2,142**	**0,003**	**0,021**
ATR_ATRIBUCIÓN_ÉXITO	**4,8326**	**0,98007**	**4,8968**	**0,99210**	**5,0302**	**1,07873**	**4,6272**	**1,07646**	**4,8508**	**0,95380**	**4,8608**	**2,704**	**0,000**	**0,026**	**3,7917**	**0,78937**	**4,8333**	**0,94385**	**4,7179**	**0,98771**	**4,8422**	**0,98958**	**2,704**	**0,000**	**0,026**
ATR_ATRIBUCIÓN_FRACASO	**3,6059**	**1,25380**	**3,6100**	**1,35388**	**3,6648**	**1,45689**	**3,8070**	**1,21928**	**3,4311**	**1,21931**	**3,7216**	**1,422**	**0,106**	**0,014**	**3,1458**	**0,86903**	**3,3229**	**1,37280**	**3,3077**	**1,20344**	**3,5285**	**1,32943**	**1,422**	**0,106**	**0,014**
DS_DESARROLLO_SOCIAL	**5,3771**	**0,86340**	**5,2606**	**0,88472**	**5,4368**	**0,88002**	**5,2105**	**0,97804**	**5,2577**	**0,89730**	**5,0606**	**2,299**	**0,001**	**0,022**	**5,6250**	**0,55391**	**5,3108**	**0,88959**	**5,3702**	**0,85276**	**5,2807**	**0,91158**	**2,299**	**0,001**	**0,022**
AFR_AFRONTAMIENTO	**4,3631**	**1,05250**	**4,4303**	**1,04718**	**4,6044**	**1,16143**	**4,2038**	**1,08265**	**4,3431**	**1,00654**	**4,2300**	**1,701**	**0,030**	**0,016**	**3,9295**	**0,96214**	**4,1923**	**0,96975**	**4,3570**	**0,99887**	**4,3942**	**1,04499**	**1,701**	**0,030**	**0,016**
	CEPEA – PROCESOS DE ESTUDIOS Y APRENDIZAJE – ESTILOS DE APRENDIZAJE (1-5)																								
CEPEA_MS_MOTIVACIÓN_SUPERFICIAL	3,6755	0,58371	3,6129	0,58163	3,6892	0,60557	3,5865	0,53906	3,5802	0,60735	3,5184	1,564	0,057	0,015	3,5833	0,52563	3,6468	0,55040	3,4286	0,59734	3,5874	0,60826	1,564	0,057	0,015
CEPEA_MP_MOTIVACIÓN_PROFUNDA	3,8838	0,57537	3,7810	0,58551	3,8038	0,62075	3,6617	0,59433	3,7172	0,57208	3,5979	2,544	0,000	0,024	3,7976	0,50031	3,9663	0,54543	3,8443	0,55917	3,7944	0,59289	2,544	0,000	0,024
CEPEA_ML_MOTIVACIÓN_LOGRO	3,7046	0,65976	3,7238	0,63521	3,8336	0,71055	3,5539	0,61449	3,6708	0,62618	3,5317	2,930	0,000	0,028	3,4881	0,77880	3,8810	0,59605	3,4963	0,75024	3,6892	0,67248	2,930	0,000	0,028
CEPEA_EsS_Estrategias_Superficial	3,2869	0,66758	3,7930	0,65147	3,7700	0,61625	3,8556	0,69969	3,5915	0,55357	3,7272	2,263	0,001	0,022	4,1224	0,59790	3,7619	0,59476	3,8611	0,58876	3,8938	0,58371	2,263	0,001	0,022

CEPEA_EsP_Estrategias_Profundas	3,7930	0,65147	3,7700	0,61625	3,8556	0,69969	3,5915	0,55357	3,7272	0,60790	3,5479	0,64802	4,1224	0,59790	3,7619	0,59476	3,8611	0,58876	3,8938	0,58371	3,7913	0,62986	2,928	0,000	0,028
CEPEA_EsL_Estrategias_Logro	3,7688	0,67238	3,6565	0,65663	3,8038	0,76269	3,3860	0,61324	3,6708	0,63474	3,3814	2,928	0,000	0,028	3,6548	0,74470	3,7599	0,66048	3,8095	0,68104	3,7019	0,67417	4,406	0,000	0,041
CEPEA_ES_ENFOQUE_SUPERFICIAL	3,4812	0,55709	3,4838	0,55827	3,5997	0,61922	3,4336	0,47646	3,4192	0,56709	3,4080	4,406	0,000	0,041	3,3452	0,60212	3,4315	0,51444	3,2518	0,61346	3,4322	0,59127	2,000	0,006	0,019
CEPEA_EP_ENFOQUE_PROFUNDA	3,8384	0,57784	3,7755	0,56412	3,8297	0,63199	3,6266	0,53792	3,7222	0,54692	3,5729	2,000	0,006	0,019	3,7798	0,51459	3,9137	0,52379	3,8690	0,53972	3,7928	0,57533	2,905	0,000	0,028
CEPEA_EL_ENFOQUE_LOGRO	3,7367	0,59430	3,6901	0,57957	3,8187	0,69850	3,4699	0,54665	3,6708	0,55195	3,4566	2,905	0,000	0,028	3,5714	0,65252	3,8204	0,51897	3,6529	0,62283	3,6955	0,59682	3,328	0,000	0,032
CEPEA_C_PL_COMPUESTO_PROFUNDO_LOGRO	3,7875	0,55781	3,7328	0,54831	3,8242	0,65472	3,5482	0,50654	3,6965	0,52276	3,5147	3,328	0,000	0,032	3,6756	0,53027	3,8671	0,49694	3,7610	0,54621	3,7442	0,56047	3,146	0,000	0,030
CEPEA_C_SL_COMPUESTO_SUPERFICIAL_LOGRO	3,6090	0,53696	3,5870	0,52738	3,7092	0,62000	3,4518	0,48962	3,5450	0,51143	3,4323	3,146	0,000	0,030	3,4583	0,58918	3,6260	0,46380	3,4524	0,57140	3,5638	0,54902	2,244	0,002	0,022
	ACTIUDES Y ANSIEDAD LC Y CE (1-5)																								
ACT_ACTITUDES_CE_LC	2,9983	0,61206	3,0313	0,68360	3,0868	0,71199	2,9658	0,60792	2,9846	0,61454	2,9546	2,244	0,002	0,022	2,8750	0,40760	3,0167	0,54586	3,0997	0,54886	3,0472	0,64466	1,536	0,064	0,015
ACT_ACTITUDES_CE	3,0212	0,65475	3,0402	0,68842	3,0802	0,69478	2,9772	0,66198	2,9909	0,64858	2,9392	1,536	0,064	0,015	2,8083	0,32039	3,0486	0,59077	3,1282	0,60416	3,0623	0,67403	1,715	0,028	0,017
ACT_ACTITUDES_LC	2,9754	0,62237	3,0224	0,72888	3,0934	0,80510	2,9544	0,63219	2,9782	0,68028	2,9701	1,715	0,028	0,017	2,9417	0,59614	2,9847	0,55199	3,0712	0,56523	3,0321	0,68497	1,392	0,120	0,013
ANS_ANSIEDAD	3,2488	0,78489	3,1310	0,85597	3,0589	0,86685	2,9825	0,89023	2,9994	0,88762	2,9882	1,392	0,120	0,013	3,1429	0,54654	3,0962	0,81062	3,1172	0,84058	3,0713	0,86855	1,268	0,194	0,012
ANS_ANSIEDAD_EVALUACIÓN	3,6622	0,81685	3,3995	0,92921	3,2857	0,95024	3,2306	1,00027	3,3116	0,97929	3,2209	1,268	0,194	0,012	3,5357	0,65642	3,3750	0,87126	3,5201	0,90204	3,3604	0,95068	1,971	0,007	0,019
ANS_ANSIEDAD_GENENRAL	2,8354	1,05105	2,8625	1,01734	2,8320	0,99034	2,7343	0,97132	2,6872	1,00460	2,7555	1,971	0,007	0,019	2,7500	0,87243	2,8175	0,95733	2,7143	1,02452	2,7821	1,01104	0,899	0,585	0,009

4.3.2 Variables de resultados – calificaciones y competencias

Los análisis multivariados de la varianza (como caso particular del análisis de regresión), mediante el desarrollo de modelos lineales generales (MLG) a través del SPSS v26, considerando como variable de agrupamiento el programa que desarrollan los estudiantes que respondieron a la encuesta no indican diferencias estadísticas significativas en los contrastes de pruebas multivariantes significativas entre ellas en las variables totales medias contrastadas, en relación con las variables de calificaciones medias informadas por los estudiantes en el semestre anterior en su grado y en los resultados en las pruebas de competencias genéricas evaluadas, con un tamaño del efecto nulo (diferencias reales) como muestra la eta cuadrado parcial [$\lambda_{Wilks} = .61$; $F = 1.61$; $p < .000$; $\eta^2 = ,026$].

Las pruebas de los efectos inter-sujetos se incluyen en las tablas adjuntas. Si se observan las tablas 36 y 37 se verá que las variables dependientes no dan diferencias entre los programas estadísticamente significativas, excepto en las calificaciones informadas por los estudiantes sobre el semestre anterior ($p < .05$).

Los contrates post hoc apenas diferencian entre los programas

Debe tenerse en cuenta que hay cinco programas con un número de respuestas muy bajo por lo que, aunque se aportan los datos, no debieran de utilizarse, puesto que no es posible hacer ninguna generalización al respecto.

Tabla 35: Pruebas de los efectos inter-sujetos en los análisis multivariados (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y como variables dependientes los totales medios de las variables instruccionales y psicoeducativas.

	Administración Ambiental (1) N = 13		*Administración Empresas (2) N = 196*		*Administración Empresas Virtual (3) N = 3*		*Administración Servicios Salud (4) N = 40*		*Arquitectura (5) N = 171*		*Banca y Finanzas (6) N = 18*		*Comunicación Social y Medios Digitales (7) N = 39*		*Contaduría Pública (8) N = 168*		*Derecho (9) N = 194*		*Ingeniería Agroindustrial (10) N = 5*		*TOTAL 20 programas N = 2775*		*Entre los 20 programas*		
PROGRAMA	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	F	p	η^2
CALIFICACIONES	3,9423	0,25318	3,8610	0,66177	4,0833	0,38188	3,9500	0,71656	3,7924	0,58914	3,8889	0,34537	3,9423	0,77896	3,9048	0,70009	3,9343	0,76551	4,1500	0,22361	3,7732	0,71272	5,076	0,000	0,034
COMPETENCIAS_GENÉRICAS_TOTAL	3,1769	0,66477	3,2832	0,54403	3,4667	0,96090	3,2375	0,45103	3,3175	0,55892	3,3222	0,44266	3,1744	0,60207	3,3220	0,56911	3,3263	0,50045	3,2600	0,45056	3,3271	0,54843	1,228	0,224	0,008
LC_LECTURA	3,0262	0,76292	2,9919	0,75348	3,2200	0,84042	3,0318	0,70274	3,0496	0,74736	3,0356	0,72037	3,0162	0,77541	3,0883	0,76167	3,1189	0,72294	3,2000	0,89939	3,0491	0,75001	0,566	0,931	0,004
CE_COMUNICACIÓN_ESCRITA	3,1731	1,81253	3,4439	1,39896	2,9167	1,90941	3,3125	1,37369	3,4576	1,40457	3,2639	1,55410	3,1410	1,74133	3,5268	1,33556	3,4794	1,46446	3,5000	1,04583	3,5458	1,36572	1,585	0,051	0,011
RC_RAZONAMIENTO_CUANTITATIVO	3,2569	0,88474	3,2932	0,69772	4,1100	0,69656	3,1905	0,50529	3,3267	0,73764	3,1833	0,53795	3,2123	0,80699	3,3043	0,70218	3,3336	0,59986	3,0660	0,98523	3,3076	0,70916	1,438	0,098	0,010
CC_CIUDADANA	3,1269	0,76458	3,3835	0,76018	3,8900	1,07014	3,3415	0,58265	3,4300	0,79238	3,6283	0,77486	3,2818	0,85356	3,4120	0,75668	3,4236	0,74454	3,2660	0,49318	3,4029	0,75959	0,993	0,465	0,007
CI_INGLÉS	3,3246	1,13060	3,2938	0,73231	3,0733	1,11182	3,2775	0,81654	3,2929	0,85803	3,4500	0,54368	3,1908	0,90106	3,2636	0,84319	3,2423	0,64718	3,1760	0,68763	3,3106	0,78700	0,755	0,763	0,005

Figura 4: Programa seguido y vinculación con las competencias

Tabla 36: Pruebas de los efectos inter-sujetos en los análisis multivariados (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y como variables dependientes los totales medios de las variables de resultados (calificaciones) y competencias genéricas

	Ingeniería Ambiental (11) N = 183		*Ingeniería Civil (12) N = 677*		*Ingeniería Eléctrica (14) N = 147*		*Ingeniería Electrónica (15) N = 78*		*Ingeniería Industrial (16) N = 353*		*Ingeniería Sistemas (13) N = 123*		*Lic Ed Básica Primaria (17) N = 30*		*Mercadeo y Publicidad (18) N = 14*		*Negocios Internacionales (19) N = 86*		*Psicología (20)) N = 235*		*TOTAL 20 programas N = 2775*		*Entre los 20 programas*		
PROGRAMA	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	F	p	η^2
CALIFICACIONES	3,6653	0,68666	3,6987	0,59959	3,7466	0,45705	3,6731	0,80814	3,6126	0,82995	3,6220	0,82131	4,0083	1,13427	3,6250	1,07305	3,7878	1,10913	4,0128	0,59722	3,7732	0,71272	5,076	0,000	0,034
COMPETENCIAS_GENÉRICAS_TOTAL	3,3437	0,60886	3,3321	0,55602	3,3946	0,54845	3,3346	0,57588	3,3380	0,52961	3,4122	0,52785	3,2033	0,57204	3,6000	0,30382	3,4174	0,53208	3,2579	0,53546	3,3271	0,54843	1,228	0,224	0,008
LC_LECTURA	2,9866	0,87008	3,0890	0,73571	3,0744	0,74314	3,0331	0,76859	3,0310	0,76002	3,0371	0,78551	2,9427	0,57401	3,2364	0,33228	3,0301	0,69226	2,9819	0,73701	3,0491	0,75001	0,566	0,931	0,004
CE_COMUNICACIÓN_ESCRITA	3,8183	1,24812	3,4657	1,34870	3,6480	1,34494	3,6538	1,31748	3,5765	1,27844	3,8313	1,31725	3,5833	1,42080	4,0179	1,00223	3,7791	1,43456	3,5266	1,40230	3,5458	1,36572	1,585	0,051	0,011
RC_RAZONAMIENTO_CUANTITATIVO	3,2923	0,76700	3,3398	0,73658	3,3731	0,72642	3,3200	0,69536	3,3239	0,65923	3,3271	0,63318	2,8770	0,81771	3,5221	0,36385	3,3127	0,82057	3,2088	0,71299	3,3076	0,70916	1,438	0,098	0,010
CC_CIUDADANA	3,2946	0,80651	3,4214	0,75978	3,4444	0,77717	3,3327	0,80610	3,4137	0,73439	3,4438	0,72243	3,2767	0,71190	3,6207	0,88595	3,5498	0,74909	3,3410	0,75132	3,4029	0,75959	0,993	0,465	0,007
CI_INGLÉS	3,3317	0,82144	3,3296	0,77843	3,4134	0,76754	3,2994	0,84529	3,3216	0,80980	3,3774	0,82030	3,3297	0,73025	3,5943	0,46256	3,3902	0,70013	3,2153	0,80283	3,3106	0,78700	0,755	0,763	0,005

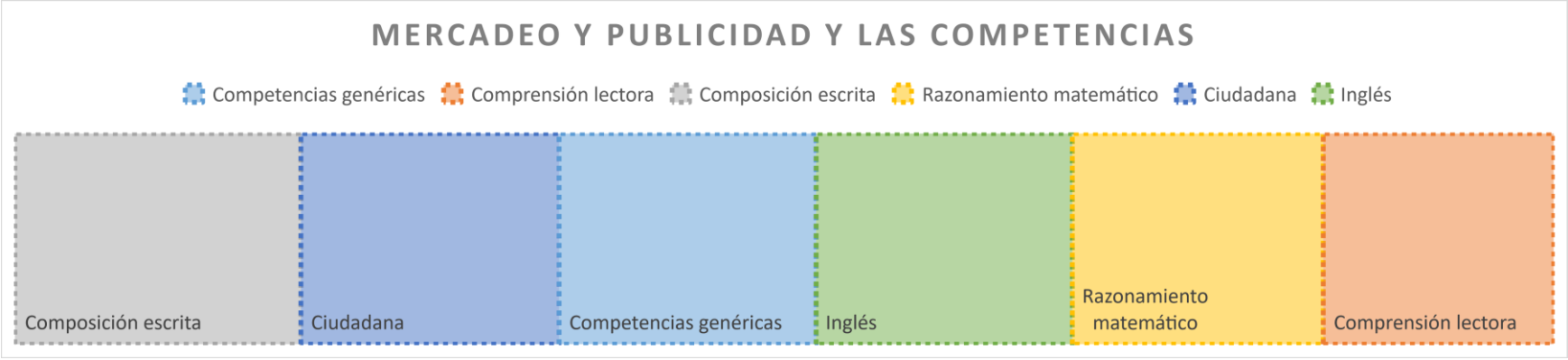

Figura 5: Programa seguido y vinculación con las competencias

4.3.3 Tecnologías digitales y frecuencia conductas internet

Los análisis multivariados de la varianza (como caso particular del análisis de regresión), mediante el desarrollo de modelos lineales generales (MLG) a través del SPSS v26, considerando como variable de agrupamiento el programa que desarrollan los estudiantes que respondieron a la encuesta indican diferencias estadísticas significativas en los contrastes de pruebas multivariantes entre ellas en las variables totales medias contrastadas, en relación con las variables de tecnologías digitales y uso problemático de internet, con un tamaño del efecto muy pequeño (diferencias reales) como muestra la eta cuadrado parcial [λ_{Wilks} = .61; F = 1.385; p < .000; η^2 = ,009].

Las pruebas de los efectos inter-sujetos se incluyen en las tablas adjuntas. Si se observan las tablas 38 y 39 se verá que las variables dependientes dan pocas diferencias entre los programas estadísticamente significativas (p < .05).

Los contrates post hoc apenas diferencian significativamente entre los programas.

Debe tenerse en cuenta que hay cinco programas con un número de respuestas muy bajo por lo que, aunque se aportan los datos, no debieran de utilizarse, puesto que no es posible hacer ninguna generalización al respecto.

Tabla 37: Pruebas de los efectos inter-sujetos en los análisis multivariados (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y como variables dependientes los totales medios de las variables de tecnologías digitales (ETD) y de frecuencia de frecuencias de conductas (pensamientos, emociones, y acciones) de internet (PIU)

	Administración Ambiental (1) N = 13		*Administración Empresas (2) N = 197*		*Administración Empresas Virtual (3) N = 3*		*Administración Servicios Salud (4) N = 41*		*Arquitectura (5) N = 181*		*Banca y Finanzas (6) N = 17*		*Comunicación Social y Medios Digitales (7) N = 40*		*Contaduría Pública (8) N = 175*		*Derecho (9) N = 202*		*Ingeniería Agroindustrial (10) N = 6*		*TOTAL 20 programas N = 2847*		*Entre los 20 programas*		
PROGRAMA	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	F	p	η^2
PIUQ9_DIFIC_CONTROL	2,8462	0,84564	2,7157	0,80063	3,1111	1,01835	2,6585	0,66870	2,8416	0,77744	2,5294	0,88238	2,9167	0,89872	2,7505	0,77762	2,7030	0,94152	3,0556	0,82776	2,7943	0,82242	1,215	0,235	0,008
PIUQ9_NEGLIGENCIA	2,9231	1,02879	2,6311	0,94123	2,8889	0,96225	2,2602	0,91443	2,7145	0,80518	2,4314	1,01902	2,8417	1,01551	2,5524	0,90600	2,6419	0,95037	2,6667	0,91894	2,6530	0,88911	1,771	0,021	0,012
PIUQ9_OBSESION	2,7949	0,93827	2,5398	0,98182	2,5556	1,26198	2,2602	1,03148	2,5875	0,92322	2,4314	1,07215	2,7500	1,16392	2,4343	0,93770	2,4851	1,07848	2,5000	0,88819	2,5330	0,97741	1,305	0,169	0,009
PIUQ9_DIFIC_CONTROL_NEGLIG	2,8846	0,85901	2,6734	0,81142	3,0000	0,92796	2,4593	0,72723	2,7781	0,74184	2,4804	0,92961	2,8792	0,92910	2,6514	0,79535	2,6724	0,90411	2,8611	0,86549	2,7236	0,80444	1,494	0,077	0,010
PIUQ9_GENERAL	2,8547	0,75548	2,6289	0,82120	2,8519	1,00820	2,3930	0,80435	2,7145	0,74537	2,4641	0,95600	2,8361	0,94649	2,5790	0,80235	2,6100	0,91834	2,7407	0,84230	2,6601	0,81548	1,446	0,095	0,010
ETD_TIEMPO_PUNT_MED	1,7479	0,70951	1,9966	0,82960	1,9259	0,23130	1,7005	0,83388	2,0580	0,82637	1,5817	0,66206	2,0750	0,77753	1,8800	0,80465	1,9799	0,90102	1,9722	0,80027	1,9956	0,83133	1,343	0,146	0,009
ETD_TIEMPO_PROM_REAL	2,3739	1,25936	2,8828	1,57914	2,5463	0,55579	2,3631	1,59962	3,0153	1,62408	2,1258	1,14139	3,0028	1,50882	2,6070	1,52950	2,8556	1,75424	2,6991	1,55282	2,8706	1,61660	1,522	0,068	0,010
ETD-FINALIDAD-ENTRETEN	4,6923	2,83974	4,8731	3,46986	5,6667	1,52753	3,8780	3,16382	5,4254	3,83568	3,8824	2,82583	4,8250	3,22560	4,5714	3,50276	4,3564	4,04719	3,1667	3,81663	4,7991	3,54209	1,708	0,028	0,011
ETD-FINALIDAD-EDUCACIÓN	9,1538	4,16025	8,1624	4,43019	9,3333	4,16333	8,0244	3,94010	8,6796	4,54937	7,3529	3,72393	7,5750	4,86161	8,8914	4,66149	8,7970	5,12271	11,5000	3,78153	8,8764	4,51314	1,364	0,134	0,009
ETD-FINALIDAD-SOCIAL	4,5385	3,86470	4,3452	4,10607	3,3333	2,88675	2,9512	1,92290	4,3260	3,93684	4,2941	4,05840	4,8500	4,16672	3,7314	3,52037	4,0000	4,11767	4,0000	3,74166	4,2171	3,83010	0,937	0,535	0,006
ETD-FINALIDAD-OTRO	0,6154	1,12090	1,8731	2,95012	2,6667	4,61880	1,5610	2,87271	1,8896	3,28954	2,1765	4,37658	1,6750	3,01609	1,6229	2,97799	2,0050	3,83555	1,1667	1,16905	1,7050	3,06432	1,118	0,324	0,007
ETD_COMUNIC_FAMILIA	3,1538	2,15430	2,7411	2,06254	2,6667	2,51661	2,8537	1,76863	2,7790	2,07787	3,2353	2,04724	2,1750	1,78149	2,8629	2,05486	2,5545	2,13465	1,1667	1,16905	2,6948	1,95520	1,405	0,113	0,009
ETD_COMUNIC_AMIGOS	5,1538	1,81871	3,5888	1,96616	5,6667	2,08167	3,6829	1,60373	3,9337	2,07258	3,9412	1,95162	3,8250	2,04923	3,6286	2,04104	3,6337	2,25368	4,8333	3,06050	3,8184	1,99922	1,069	0,377	0,007
ETD_COMUNIC_COMPAÑEROS	3,6154	2,69377	3,5178	2,21680	1,6667	2,08167	3,0976	1,64020	3,7790	2,22006	3,7059	2,22948	3,4500	2,34193	3,7486	2,22955	3,3168	2,33268	2,6667	2,65832	3,6565	2,20729	1,650	0,038	0,011
ETD_COMUNIC_PROFESORES	2,4615	2,33150	2,0457	1,80219	1,0000	1,00000	2,2195	1,40556	2,2155	1,81444	2,2353	1,34766	2,4250	2,06171	2,2057	1,78531	2,2030	1,94025	3,0000	1,78885	2,2209	1,88029	0,965	0,500	0,006
ETD_COMUNIC_OTROS	0,5385	0,96742	1,3046	1,91093	2,3333	2,51661	1,1220	1,74922	1,0276	1,65473	1,4118	2,23771	1,2250	1,68686	1,2400	1,91173	1,3713	2,02614	0,1667	0,40825	1,1475	1,75983	1,293	0,177	0,009
ETD_PLACENTERO	2,9658	0,78356	2,7924	0,88383	3,3889	0,57735	2,5894	0,82298	2,7891	0,89850	2,8301	0,89137	2,6444	1,08055	2,8365	0,84799	2,7687	1,08058	2,9352	1,57033	2,8094	0,93364	0,740	0,780	0,005
ETD_COMPETENTE	3,1834	0,59380	3,2159	0,80341	3,5128	0,69798	3,1126	0,67524	3,1598	0,80553	2,9050	0,78894	3,3154	1,03200	3,1547	0,76489	3,1439	0,95753	2,9615	1,21893	3,2149	0,85556	0,952	0,517	0,006
ETD_MOVIL_IMPORTANTE	4,0337	0,70416	4,0067	0,74956	3,9792	0,86226	4,0869	0,63490	3,8008	0,81941	4,0000	0,61397	3,9750	0,88420	3,9854	0,65796	3,9675	0,96939	3,9479	0,26344	3,9896	0,79363	1,877	0,012	0,012

Observatorio de Competencias
Investigar Comprender y Actuar ...

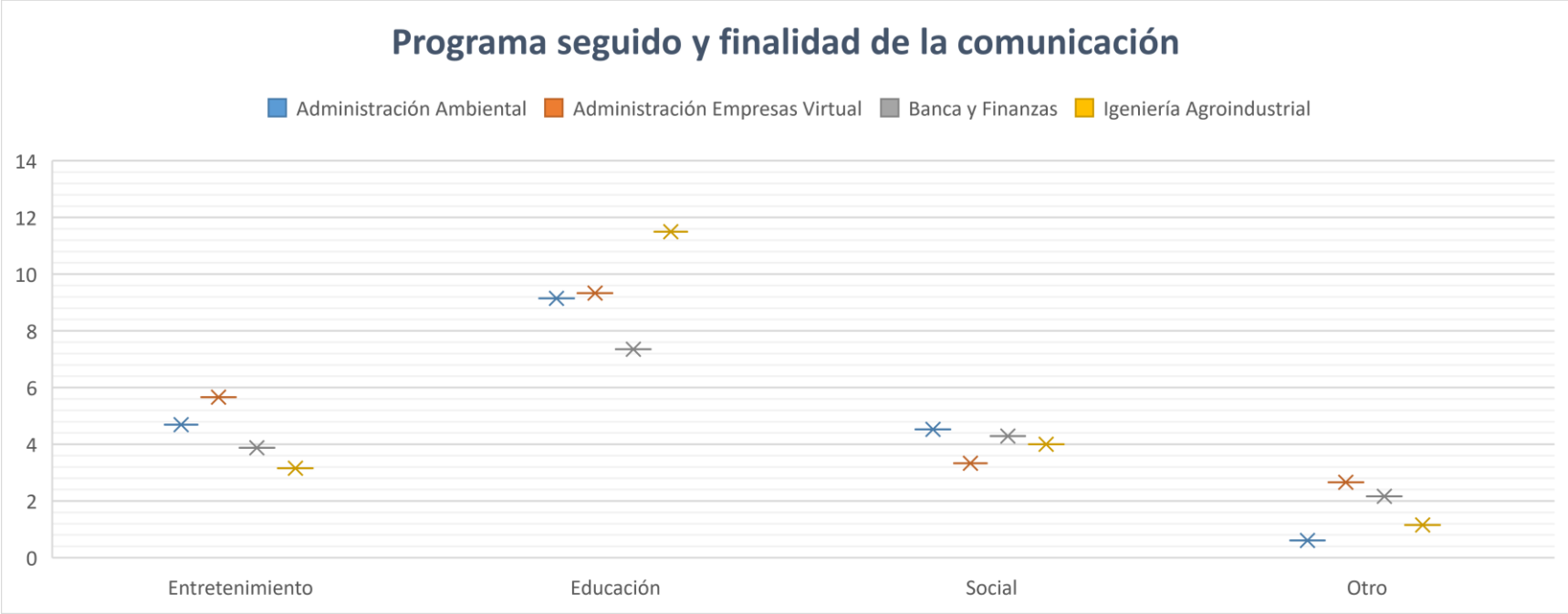

Figura 6: Programa seguido y finalidad de la comunicación

Tabla 38: Pruebas de los efectos inter-sujetos en los análisis multivariados (MLG), considerando como variable de agrupamiento el programa seguido y como variables dependientes los totales medios de las variables de tecnologías digitales (ETD) y de frecuencia de frecuencias de conductas

	Ingeniería Ambiental (11) N = 185		*Ingeniería Civil (12) N = 694*		*Ingeniería Eléctrica (14) N = 147*		*Ingeniería Electrónica (15) N = 80*		*Ingeniería Industrial (16) N = 367*		*Ingeniería Sistemas (13) N = 128*		*Lic Ed Básica Primaria (17) N = 31*		*Mercadeo y Publicidad (18) N = 15*		*Negocios Internacionales (19) N = 86*		*Psicología (20)) N = 239*		*TOTAL 20 programas N = 2847*		*Entre los 20 programas*		
PROGRAMA	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	F	p	η^2
PIUQ9_DIFIC_CONTROL	2,95 32	0,784 95	2,83 62	0,825 62	2,84 35	0,889 06	2,82 08	0,729 03	2,79 11	0,746 95	2,70 57	0,862 99	2,66 67	0,988 83	2,80 00	0,687 76	2,75 19	0,808 75	2,74 06	0,874 81	2,79 43	0,822 42	1,2 15	0,2 35	0,0 08
PIUQ9_NEGLIGENCIA	2,75 32	0,892 65	2,72 29	0,861 15	2,70 29	0,929 09	2,70 00	0,808 88	2,64 94	0,851 80	2,61 20	0,901 81	2,36 56	1,026 88	2,71 11	0,575 51	2,52 33	0,853 35	2,52 16	0,903 55	2,65 30	0,889 11	1,7 71	0,0 21	0,0 12
PIUQ9_OBSESION	2,59 64	0,943 70	2,59 17	0,970 87	2,60 09	1,043 67	2,47 92	1,010 28	2,54 59	0,922 76	2,62 24	0,990 22	2,37 63	1,039 02	2,60 00	0,910 26	2,35 66	0,886 78	2,37 10	0,984 94	2,53 30	0,977 41	1,3 05	0,1 69	0,0 09
PIUQ9_DIFIC_CONTROL_NEGLIG	2,85 32	0,793 75	2,77 95	0,796 11	2,77 32	0,865 13	2,76 04	0,711 98	2,72 03	0,739 94	2,65 89	0,826 05	2,51 61	0,950 98	2,75 56	0,479 20	2,63 76	0,769 60	2,63 11	0,834 60	2,72 36	0,804 44	1,4 94	0,0 77	0,0 10
PIUQ9_GENERAL	2,76 76	0,793 72	2,71 69	0,810 76	2,71 58	0,881 26	2,66 67	0,759 38	2,66 21	0,758 11	2,64 67	0,834 68	2,46 95	0,936 55	2,70 37	0,496 31	2,54 39	0,747 99	2,54 44	0,835 88	2,66 01	0,815 48	1,4 46	0,0 95	0,0 10
ETD_TIEMPO_PUNT_MED	2,02 25	0,765 13	2,04 94	0,875 88	1,91 12	0,820 13	2,07 22	0,785 30	1,98 24	0,832 16	2,04 69	0,825 10	1,76 16	0,609 63	1,80 37	0,466 17	1,93 67	0,649 18	2,03 32	0,849 30	1,99 56	0,831 33	1,3 43	0,1 46	0,0 09
ETD_TIEMPO_PROM_REAL	2,37 39	1,259 36	2,93 20	1,486 03	2,98 13	1,708 43	2,65 06	1,605 58	2,98 09	1,638 40	2,82 75	1,588 26	2,96 07	1,657 70	2,34 23	1,198 54	2,55 19	0,883 28	2,72 51	1,248 21	2,87 06	1,616 60	1,5 22	0,0 68	0,0 10
ETD-FINALIDAD-ENTRETEN	4,80 54	3,181 98	4,67 44	3,613 43	4,58 50	3,567 06	5,22 50	3,649 09	4,82 29	3,233 82	5,53 13	3,845 31	3,67 74	3,176 87	5,93 33	3,390 46	5,61 63	3,378 72	4,75 73	3,428 70	4,79 91	3,542 09	1,7 08	0,0 28	0,0 11
ETD-FINALIDAD-EDUCACIÓN	9,01 08	4,233 65	8,71 18	4,661 46	9,55 10	4,533 26	9,43 75	4,265 98	8,96 73	4,307 07	9,11 72	4,441 43	9,93 55	4,682 84	8,53 33	3,888 93	8,87 21	4,305 39	9,44 35	4,201 33	8,87 64	4,513 14	1,3 64	0,1 34	0,0 09
ETD-FINALIDAD-SOCIAL	4,18 38	3,618 91	4,41 35	4,093 13	4,00 68	3,917 81	4,40 00	3,377 51	4,25 07	3,460 53	4,78 91	4,570 79	3,77 42	3,148 65	3,73 33	3,034 72	3,62 79	3,307 91	4,13 81	3,502 97	4,21 71	3,830 10	0,9 37	0,5 35	0,0 06
ETD-FINALIDAD-OTRO	1,50 81	2,998 40	1,91 21	3,334 55	1,65 99	3,044 19	2,02 50	3,445 69	1,41 14	2,426 44	1,91 41	2,516 18	1,61 29	4,379 33	1,53 33	2,503 33	1,19 77	2,299 97	1,30 54	2,586 90	1,70 50	3,064 32	1,1 18	0,3 24	0,0 07
ETD_COMUNIC_FAMILIA	2,54 59	1,858 97	2,63 26	2,009 11	2,55 78	1,824 98	2,43 75	1,881 58	2,86 38	1,831 11	2,35 16	1,926 16	3,03 23	1,702 62	3,13 33	1,726 54	2,88 37	1,936 76	2,87 45	1,810 61	2,69 48	1,955 20	1,4 05	0,1 13	0,0 09
ETD_COMUNIC_AMIGOS	3,88 11	1,938 43	3,80 26	2,056 89	3,87 07	2,078 17	3,86 25	1,940 53	3,84 20	1,905 44	3,81 25	2,026 40	3,90 32	1,680 37	3,80 00	1,656 16	4,18 60	1,738 91	3,88 28	1,847 91	3,81 84	1,999 22	1,0 69	0,3 77	0,0 07
ETD_COMUNIC_COMPAÑEROS	3,70 81	2,177 25	3,55 48	2,288 51	3,74 15	2,332 29	3,86 25	2,023 56	3,79 02	2,084 84	4,05 47	2,245 94	3,93 55	2,032 00	3,53 33	1,959 11	3,11 63	2,138 82	3,95 82	2,003 76	3,65 65	2,207 29	1,6 50	0,0 38	0,0 11
ETD_COMUNIC_PROFESORES	2,52 43	2,032 54	2,14 84	1,989 77	2,00 68	1,870 82	2,53 75	1,813 76	2,36 51	1,800 94	2,14 84	1,960 60	2,16 13	1,634 97	2,40 00	1,843 91	2,01 16	1,683 79	2,23 43	1,811 35	2,22 09	1,880 29	0,9 65	0,5 00	0,0 06
ETD_COMUNIC_OTROS	1,08 65	1,649 47	1,06 20	1,709 13	1,25 85	1,790 72	1,23 75	1,815 85	1,13 08	1,695 16	1,42 97	1,954 94	1,41 94	1,784 64	1,26 67	1,869 56	1,23 26	1,882 89	0,86 61	1,440 29	0,86 61	1,440 29	1,2 93	0,1 77	0,0 09
ETD_PLACENTERO	2,84 89	0,841 96	2,78 66	0,962 77	2,71 58	0,982 48	2,83 19	0,915 09	2,87 13	0,924 19	2,97 61	0,876 13	2,77 41	0,982 09	2,77 41	0,982 09	2,76 55	0,854 24	2,81 24	0,948 91	2,80 94	0,933 64	0,7 40	0,7 80	0,0 05
ETD_COMPETENTE	3,18 96	0,853 23	3,22 25	0,858 55	3,19 83	0,926 40	3,25 48	0,943 75	3,23 10	0,873 84	3,40 02	0,877 71	3,17 87	0,742 19	3,24 10	1,123 73	3,39 98	0,703 81	3,19 38	0,830 52	3,21 49	0,855 56	0,9 52	0,5 17	0,0 06
ETD_MOVIL_IMPORTANTE	4,00 57	0,779 72	3,95 85	0,779 27	3,98 85	0,769 79	3,97 11	0,757 21	3,99 46	0,831 93	3,87 21	0,798 92	4,27 02	0,655 19	4,20 83	1,225 12	4,23 55	0,563 66	4,12 53	0,806 59	3,98 96	0,793 63	1,8 77	0,0 12	0,0 12

Figura 7: Destinatarios de la comunicación en Mercadeo y Publicidad

4.4 Análisis causales mediacionales estructurales

Se implementaron muchos y diversos tipos de análisis. Análisis descriptivos (estadísticos, tablas) y multivariados (MLG, AFE, análisis de *clúster*). Además, mediante la técnica de *booostrapping*, ha sido posible contrastar las muestras actuales con un intervalo de confianza posible, del 95%, de simulación con 10.000 muestras a partir de la macro PROCESS v3.5 (Hayes, 2012-2020 www.afhayes.com) instalable en el SPSS v26. Se trata de una herramienta de modelado de análisis de vías de regresión logística y de OLS *(ordinary least squares)* de variables observadas.

Con ello se han implementado diferentes posibilidades, todas ellas centradas en análisis causales, más allá de los descriptivos o multivariados, para permitir hacer aportaciones o valor añadido a nuevos conocimientos, de interés para la publicación científica. No se basan en variables de agrupamiento (ej., programas, Departamento, género, estrato social), sino en identificar relaciones causales de interés mucho más general, pero de mayor valor añadido.

4.4.1 Predicción de autoeficacia causada por la enseñanza de CE mediada por tecnologías digitales

En primer lugar, sobre el uso de las tecnologías digitales en tiempos de COVID-19. Encajarían diferentes datos descriptivos, como los aportados u otros. Además, de los datos de validación, datos de validación, datos exploratorios y confirmatorios…, además de un análisis de mediación de las variables instruccionales sobre creencias de capacidad, habilidades de afrontamiento, u otras, mediadas por variables digitales. Un título provisional podría ser*: Using (how-know) digital technologies in Higher Education: Relearn to learn. The digital divide in the case college Latin America during COVID-19 era.* El análisis de mediación podría ilustrarse con el siguiente diagrama (figura 4). Como puede verse, la enseñanza transversal de la CE predice directamente la autoeficacia hacia la LC y CE, e indirectamente, a través de varias variables de tecnologías digitales, siendo la de frecuencia de conductas de internet la que juega un papel más reducido.

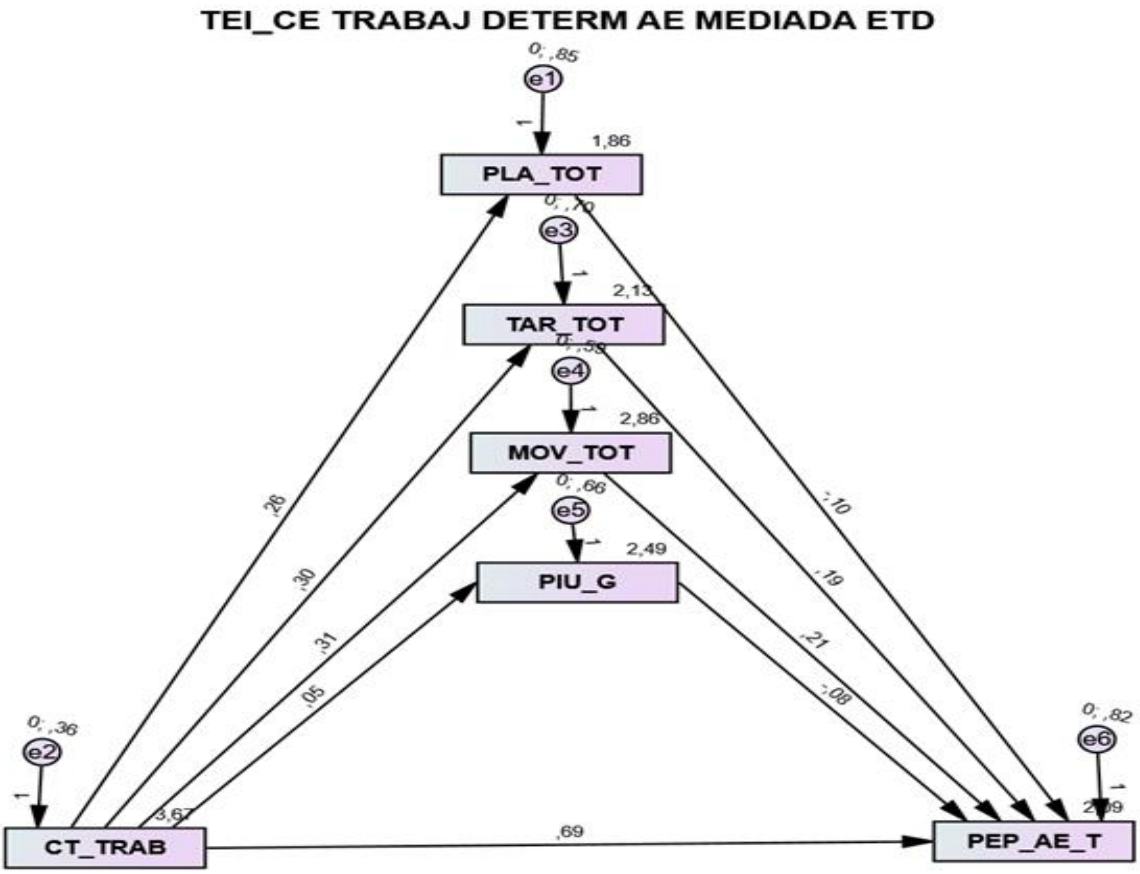

Figura 8: Análisis de mediación entre la enseñanza de la CE para predecir la autoeficacia percibida hacia la LC y CE, incluyendo como variables mediadoras las de tecnologías digitales sentimientos placenteros, competencia con las tareas digitales, importancia de las actividades con dispositivos móviles y la frecuencia de conductas de internet.

La limitación fundamental de este análisis mediacional es que los coeficientes de efectos indirectos son pequeños, en comparación con los de efectos directos, aunque significativos. Aquí cabe plantearse el eliminar la medida del PIU que no aporta mucho; pero como se ve, solo podemos operar con esas tres medidas de las variables digitales (sentimientos, competente en tareas digitales, importancia en uso dispositivos móviles), el resto de las variables digitales (uso, duración, finalidad, comunicación) exigirían una transformación diversa, quizás artificiosa, por lo que encajan mejor en la parte nuclear del estudio anterior. La forma final habrá que determinarla en función de cómo se pueda ir justificando y dando

coherencia al estudio y que haya antecedentes empíricos internacionales que permitan ir dando sentido, máxime al tratarse de índices pequeños, lo que hace más complejo justificarlo teóricamente y que encajen con los avances y publicaciones actuales al respecto.

Otras posibles sugerencias de foco de análisis independiente de las aportaciones descriptivas, podría tener un título provisional tentativo: *Writing across curriculum (content, disciplines) determine literacy self efficacy mediated by digital technology in the COVID-19 era.* Podría también ser de *Advanced Reading Comprehension across curriculum determine literacy self efficacy mediated by digital technology in the COVID-19 era.* O ambas competencias, con *Literacy across curriculum (content, disciplines) determine literacy self efficacy mediated by digital technology in the COVID-19 era,* que quizás permita una mejor justificación en base a estudios empíricos previos internacionales

4.4.2 Predicción de autoeficacia causada por técnicas y estrategias instruccionales mediadas por estilos de aprendizaje

Igualmente, hemos encontrado varias posibilidades de interés que se irán culminando sucesivamente, y que requerirá los próximos meses, para obtener productividad con valor añadido y viabilidad de publicación, una vez se ultime el estudio anterior, y que serían análisis causales mediacionales. En concreto, se han obtenido resultados relevantes y que aportarían valor añadido considerando como variables predictoras las instruccionales (técnicas y estrategias instruccionales en la asignatura tipo, enseñanza y evaluación de la asignatura tipo); como variables predichas, las creencias de capacidad (*literacy self-eficacy*), o incluso las estrategias de afrontamiento ante problemas (*copiyng*); y como variables mediadoras los estilos de aprendizaje profundo-superficial-de logro. Podría organizarse como dos estudios:

Writing across curriculum (content, discipline) determine literacy self efficacy mediated by learning approach.

Advanced Reading Comprehension across curriculum (content, discipline) determine literacy self efficacy mediated by learning approach.

En este caso las tareas de productividad son diversas. Por ejemplo, articulación de antecedentes en cuatro partes, para justificar

adecuadamente, tanto empírica como teóricamente, con estudios internacionales actuales, los constructos en el estudio 1) sobre TEI-CE/LC (evaluar y enseñar escritura a través del currículum), 2) sobre estilos y enfoques de aprendizaje y su relación con TEI-CE/LC y cómo incide en la autoeficacia, 3) sobre *literacy* autoeficacia y cómo está determinada por las prácticas de evaluación y enseñanza transversal escritura y lectura, 4) el presente estudio, buscando evidencias que relacionen este modelo, objetivo, pregunta de investigación, hipótesis. El marco del aprendizaje autorregulado (SRL) está sirviendo de paraguas teórico en este momento para muchas investigaciones de este tenor, lo que será de gran utilidad y productividad aplicada. Una ilustración se aporta en la figura 5 adjunta.

Como puede observarse en el diagrama de análisis de mediación SEM, la enseñanza y evaluación de la CE predice la autoeficacia de forma directa, pero el papel mediador y por lo tanto potenciador de las variables de estrategias, estilos y motivos de aprendizaje son muy relevantes y altamente significativos. Aquí se incluyen las diferentes escalas del CEPEA, como motivación superficial (MS), motivación profunda (MP), motivación de logro (ML), estrategias superficiales (EsS), profundas (EsP) y de logro (EsL); si bien, también dan altamente significativos estadísticamente, otras escalas globales como los enfoques de aprendizaje superficial (ES) profundo (EP), y de logro (EL) o las escalas compuestas. Si se observan los coeficientes del diagrama, la motivación o estrategia o enfoque profundos o de logro aportan positivamente a la predicción en los efectos indirectos, en cambio la motivación, estrategia o enfoque superficiales aporta negativamente. Ello es muy relevante, coincidente con la teoría o con el enfoque de autorregulación del aprendizaje, puesto que el fomento de estilos profundos de aprendizaje y motivación son la clave del aprendizaje autónomo y exitoso para la vida, frente a un aprendizaje centrado en "pasar" las asignaturas sin disfrutar del aprendizaje, es decir basado en motivación extrínseca en vez de en motivación intrínseca, que es la deseable. Este mismo tipo de análisis puede hacerse con las estrategias de afrontamiento en vez de la autoeficacia, y, probablemente con otras variables psicoeducativas, como indican los análisis realizados.

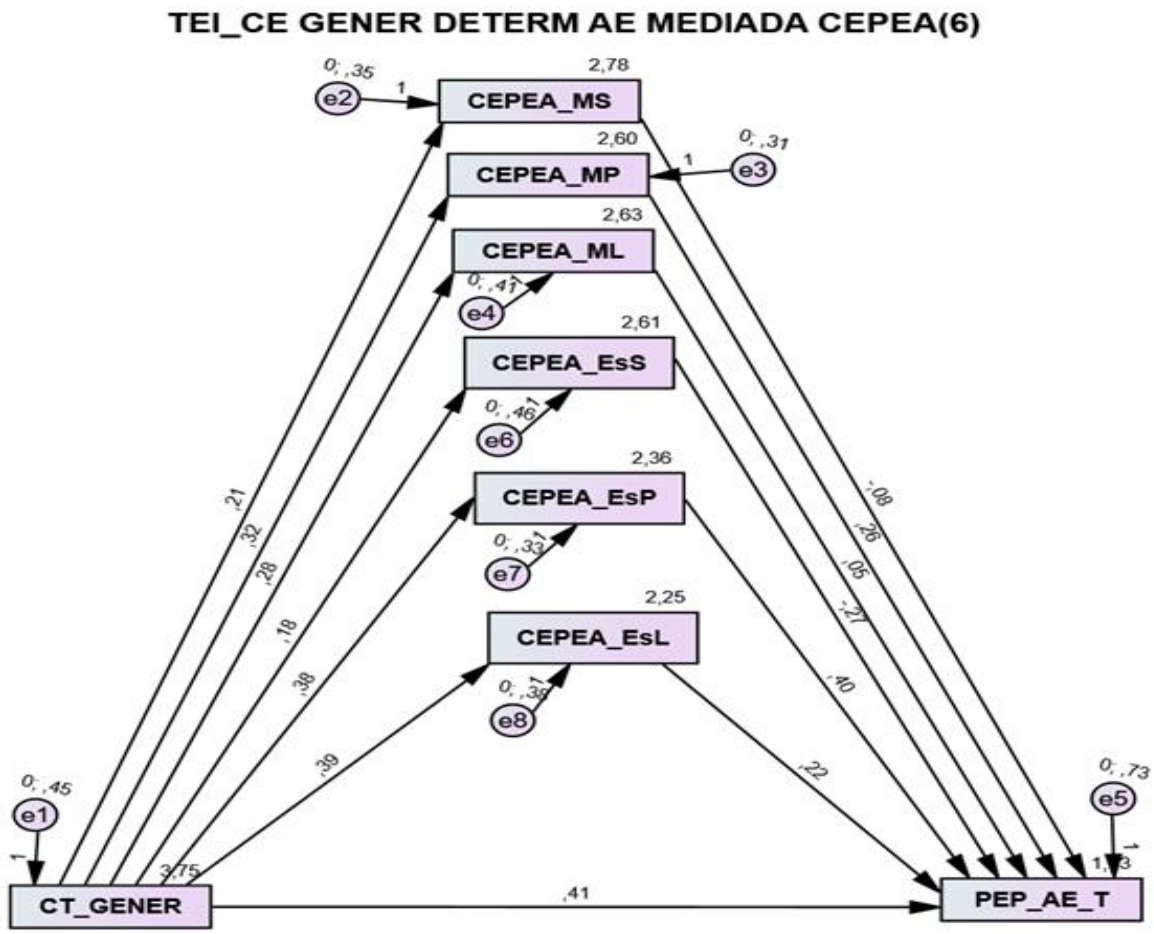

Figura 9: Análisis de mediación entre la enseñanza y evaluación de CE para predecir la autoeficacia percibida hacia la LC y CE, incluyendo como variables mediadoras los motivos y estilos de aprendizaje (CEPEA) motivación superficial (MS), motivación profunda (MP) motivación de logro (ML), estrategias superficiales (EsS), profundas (EsP) y de logro (EsL).

Ventajas. Las ventajas de este foco de variables de análisis estructural es que los datos de mediación dan muy bien, y encajaría muy bien todo. La cuestión es que no queda claro el marco de articulación teórica. Quizás en torno a la autoeficacia (hacia la lectura y escritura), en que se están publicando estudios de interés; aunque, en general, para predecir el rendimiento académico (también el marco del SRL puede ser relevante). Y se han probado todo tipo de análisis y ni las prácticas instruccionales ni los sistemas de evaluación, ni los métodos de

enseñanza predicen las competencias genéricas ni las calificaciones de los estudiantes. Por lo tanto, habría que justificarse teóricamente la importancia de las creencias de capacidad (*literacy self-eficacy*) en la contribución a los resultados académicos y a la adaptación y motivación de los estudiantes, y parece que podría encajar dentro de todos los estudios del enfoque cognitivo-social de Bandura, junto con el desarrollo de la teoría de motivación y de autorregulación (SRL).

Perspectiva futura.- Cabe probar como variables predichas otras variables de patrones psicoeducativos como las de afrontamiento ante los problemas, o motivación, etc.

Limitaciones. La inclusión de otras variables mediadoras, diferentes a los estilos de aprendizaje, no dan resultados relevantes apenas.

Los resultados en el PIU (Problematic Interner Use) no acaban de encajar en todo este cuadro, y puede que complique el panorama pues habría que justificarlo con antecedentes empíricos y con encaje teórico.... pues no tenemos medidas de conductas problemáticas adicionales que permitan establecer un patrón (ej., tendencias depresivas, ansiedad, otras conductas de adición...), pero podría quedar para otro estudio si se articulara adecuadamente.

Variables de resultados. Se ha probado la inclusión de las variables de resultados en competencias genéricas (totales, CE, LC, RC, CC, I), y de las calificaciones que comunican los estudiantes, como variables predichas; y las variables instruccionales (lo que hacen los profesores en las asignaturas en competencias genéricas en LC y CE) y de enseñanza y evaluación de las asignaturas tipo, como variables predictoras, y apenas predicen los resultados en las mismas. La inclusión de variables mediadoras no tiene mucho sentido, al no funcionar la relación causal directa entre variables instruccionales y resultados en competencias o calificaciones. Se ha incluido la predicción de competencias entre sí, y la que peor funciona es la CE, y la que mejor RC (quizás porque sea la que mide aspectos más parecidos a la inteligencia general). Incluso se ha probado con una de las muestras del ICFES (con casi 300 mil datos) y la CE parece que funciona mejor como variable mediadora en esta relación causal, quizás porque la medición de esta variable sea diferente en el ICFES que en la CUC, o por disponer de datos masivos y menos sesgados que las respuestas de la institución;

pero eso habrá que analizarlo con mayor precisión con la concesión del proyecto ICFES.

5 EMICOG PROFESORES

5.1 Participantes

Aceptaron 211 profesores participar voluntariamente, si bien, solo continuaron con la encuesta 159 (95 hombres y 64 mujeres), pero de forma completa fueron 126. De acuerdo con el Informe de Acreditación (CUC, 2018) habría un total de 525 profesores de planta (300 a tiempo completo y 204 a medio tiempo), lo que representaría una participación del 30%; siendo 210 (40%) procedentes de otros países, lo que le da una representatividad a nivel latinoamericano e internacional. Si se añaden 204 profesores no permanentes, habría un total de 729 profesores (a fecha de 2018); ello representaría una participación efectiva del 22% del profesorado de la Universidad de la Costa en este estudio. La edad media es de 41 años, yendo desde 23 años a 70 años, con una DT de 11 años. La experiencia docente no universitaria media es de 6 años, yendo desde 0 a 45 años de experiencia no universitaria, con una DT de 9 años. La experiencia docente universitaria media es de 10 años; yendo desde 0 hasta los 40 años de experiencia universitaria; con una DT de 9 años. Otras características se incluyen en las tablas adjuntas

Tabla 39: Descripción de los participantes, género por programa

	GENERO		
PROGRAMA	Hombre	Mujer	Total
1. Administración Ambiental	1	1	2
2. Administración de Empresas	10	5	15
4. Administración en Servicios de Salud	0	4	4
5. Arquitectura	7	4	11
6. Banca y Finanzas	6	0	6
7. Comunicación Social y Medios Digitales	3	2	5
8. Contaduría Pública	8	4	12
9. Derecho	8	2	10
11. Ingeniería Agroindustrial	1	1	2
12. Ingeniería Ambiental	1	4	5
13. Ingeniería Civil	18	9	27
14. Ingeniería de Sistemas	5	1	6
15. Ingeniería Eléctrica	7	1	8
16. Ingeniería Electrónica	2	1	3
17. Ingeniería Industrial	8	2	10
18. Ingeniería Mecánica	2	0	2

19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	2	3	5
20. Mercadeo y Publicidad	4	2	6
21. Negocios Internacionales	1	3	4
22. Psicología	1	15	16
TOTAL	95	64	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	45,313[a]	19	0,001
Razón de verosimilitud	52,276	19	0,000

Tabla 40: Descripción de los participantes, género por Departamento

	GENERO		Total
	Hombre	Mujer	
DEPARTAMENTO	2	0	2
1. Arquitectura	7	3	10
2. Ciencias Económicas	28	18	46
3. Ciencias Humanas y Sociales	6	21	27
4. Derecho	8	2	10
5. Ingeniería	44	20	64
Total	95	64	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	21,480[a]	5	0,001
Razón de verosimilitud	22,431	5	0,000

5.2 Instrumento EMICOG 2020 profesores

Se aplicó la encuesta EMICOG 2020 a través del Survey Monkey, en términos similares a lo descrito para los estudiantes durante el mes de julio de 2020. Sin embargo, sólo se aplicaron las subescalas de Datos Demográficos y Generales (DDG) con las adaptaciones e inclusión de variables específicas para profesores. Además, las mismas escalas que para los estudiantes, de Conocimiento de la enseñanza y evaluación de las competencias genéricas (CON); de Técnicas y Estrategias Instruccionales (TEI) de CE y LC (estrategias, procesos, género textual, medio utilizado); la de Evaluación y Enseñanza transversal de la asignatura (EVEN); las de Patrones Psicoeducativos (PEP); las de tecnologías digitales (ETD) y la de frecuencia de conductas (pensamientos, emociones y acciones) de internet (PIU). Del PEP, la escala de creencias de capacidad (Autoeficacia AE) se adaptó de manera diferente para los profesores, al igual que la de EVEN. Otras escalas y variables, como las relativas al CEPEA, ACT, ANS, así como las variables de resultados en calificaciones en el semestre anterior o las de competencias genéricas, no se incluyeron, pues no parecían relevantes o claramente no pertinentes (ej., calificaciones medias).

En síntesis, se aplicaron, variables generales y demográficas (DDG); instruccionales relacionadas con la enseñanza y evaluación de la LC y CE (CON, TEI, EVEN); psicoeducativas (PEP); y relacionadas con el uso, duración, finalidad, comunicación, sentimientos, competencia e importancia de las tecnologías digitales (ETD) y sus dificultades (PIU).

Puede verse su presentación de la versión 2019 en García-Martín et al., (2019a) y García-Martín & García (en prensa a; b).

6 RESULTADOS DESCRIPTIVOS PROFESORES

Ejercen actividad laboral fuera de la universidad 92 profesores, mientras que 67 se dedican en exclusiva a la universidad. Las diferencias son estadísticamente significativas.

Tabla 41: Ejercicio profesional fuera de la universidad

	GENERO		Total
ACIVIDAD LABORAL	Hombre	Mujer	
Ejercicio profesional en otra empresa	16	9	25
Ejercicio profesional libre	34	17	51
Enseñanza no universitaria	9	7	16
NO	36	31	67
Total	95	64	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	2,293[a]	3	0,514
Razón de verosimilitud	2,304	3	0,512

La mayoría de los profesores que participan son asistentes; con muy pocos adjuntos II y III y titulares II y III; lo que reflejaría la distribución actual en la universidad.

Tabla 42: Categoría de profesor por género

	GENERO		
	Hombre	Mujer	Total
Categoría actual	2	0	2
1. Asistente I	27	23	50
2. Asistente II	34	22	56
3. Asistente III	11	2	13
4. Adjunto I	9	4	13
5. Adjunto II	1	1	2
6. Adjunto III	1	1	2
7. Titular I	6	10	16
8. Titular II	0	1	1
9. Titular III	1	0	1
10. Catedrático	3	0	3

Total	95	64	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	13,515[a]	10	0,196
Razón de verosimilitud	16,377	10	0,089

Las asignaturas tipo que fueron seleccionadas por los profesores para responder a toda la encuesta son muy variadas, lo que permiten obtener datos relevantes, generalizables a todos los programas y comparable a lo que se podría observar en otras universidades colombianas o latinoamericana (máxime con la composición de un 40% de profesorado extranjero).

Tabla 43: Asignaturas focalizadas para las respuestas de la encuesta, acerca de la enseñanza y evaluación transversal de la LC y la CE

	Frecuencia
Química inorgánica	1
Administración de la infraestructura tecnológica	1
Agroecología	1
Álgebra lineal	1
Análisis del entorno económico y social	1
Análisis del lenguaje digital	1
Arquitectura del computador	1
Arte y estética	1
Auditoria financiera	1
Cálculo diferencial	1
Cálculo integral	1
Calculo vectorial	1
Ciencias de materiales	2
Ciencias politicas	1
Ciudad y patrimonio	1
Comunicaciones i y ii	1
Conflicto social y violencia	1
Construcción textual	1
Consultorio jurídico	1
Contabilidad de costos	1
Contratos	1
Control calidad	2
Derecho ambiental	1
Derecho comercial general	1
Derecho de familia	1
Derecho procesal	1
Derecho tributario	1
Desarrollo transmedia	1
Dinámica	2
Dirección de negocios internacionales	1
Direccionamiento estratégico	1
Direccionamiento estratégico	1
Diseño gráfico	1
Diseño y evaluación de proyectos	1
Economía globalizada	2
Electiva de investigación i	1
Electrónica ii	1
Emprendimiento	2
Enfoque cognitivo	1
Enfoque psicoanalítico	1
Entrenamiento profesional individual, gestión del talento humano	1
Estadística	2
Estadística inferencial	1
Estadística ll	1
Estática	2
Estructura para arquitectos	1
Estudio del trabajo	1
Ética profesional	1
Evaluación de proyectos de ingeniería	1
Expresión gráfica	1
Filosofía del derecho	1
Finanzas internacionales	2
Física calor ondas	1
Física de campo	4

Física mecánica	3
Fotografía digital	1
Fundamentos de medición y evaluación psicológica	1
Geología	1
Geometría	1
Gerencia de costos	1
Gerencia de mercadeo	1
Gerencia de proyectos	1
Gestión ambiental	1
Gestión contable y financiera pública.	1
Gestión de la calidad	1
Gestión integral de residuos sólidos y peligrosos	1
Gestión intercultural	1
Hidráulica	1
Hidrología	1
Identificación y manejo de fuentes	1
Introducción a la ingeniería ambiental	1
Introducción a la ingeniería civil (única asignatura)	1
Introducción a la ingeniería eléctrica	1
Investigación contable	1
Investigación contable i	1
Investigación de mercados	1
Investigación de operaciones i	1
Investigación dirigida	1
Investigación en salud.	1
Laboratorio de ideas	1
Laboratorio de medición y evaluación psicológica	1
Laboratorio de medios	1
Lectura crítica	2
Lectura crítica	1
Lectura escrita	1
Lenguaje, pensamiento y cognición	1
Logística internacional	1
Máquinas eléctricas i	1
Matemáticas 1...	2
Matemáticas financieras aplicadas a las niif	1
Matemáticas i	1
Matemáticas ii	2
Matemáticas l	1
Mecánica de fluidos	1

Mecánica de suelos	1
Mercados de energía	1
Mercados financieros	1
Metodología de investigación	1
Metodología de la investigación	1
Metodología de la investigación	1
Métodos de diseño y tipologías	1
Modelo de investigación cuantitativa	1
No hay son asignaturas más de solución de ejercicios	1
Operaciones de comercio exterior i	1
Pavimentos	1
Plan de marketing	1
Planificación financiera	1
Políticas y calidad educativa.	1
Principios de diseño urbano	1
Procedimiento tributario	1
Proceso administrativo	3
Proceso contable sistematizado iii	1
Procesos contables sistematizado 3	1
Procesos pedagógicos	1
Producción más limpia y tecnologías ambientales	1
Professional training	1
Programación numérica	1
Psicofisiología	1
Psicología de la infancia	2
Redes i	1
Redes i, redes ii	1
Redes urbanas	1
Revisoría fiscal	2
Salud laboral	1
Seguridad bancaria- electiva	1
Seguridad social	2
Seminario de grado i	1
Sistema de relaciones	1
Sistemas de información para la gestión administrativa	1
Taller básico 1	1
Talleres	1
Tecnología de materiales estructurales	1
Topografía	1
Transferencia de calor	1
Tratamiento de aguas residuales	1

Tratamiento y gestión del suelo	1
Uso racional de la energía	1

Vida laboral	1
Total	159

La distribución por semestres de los profesores se incluye en la tabla adjunta. La media es de 5, con una desviación típica de 2.4. Las diferencias son estadísticamente significativas.

Tabla 44: Distribución de semestres por género

	GENERO		
S	Hombre	Mujer	Total
1	5	12	17
2	11	1	12
3	13	7	20
4	20	6	26
5	7	9	16
6	14	10	24
7	11	5	16
8	10	7	17
9	4	6	10
10	0	1	1
	95	64	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	20,381[a]	9	0,016
Razón de verosimilitud	21,967	9	0,009

6.1 Conocimiento transversalización competencias genéricas

El conocimiento de la enseñanza y evaluación transversales de las competencias genéricas de LC y CE por programas no identifica diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 45: Conocimiento de las competencias genéricas LC y CE por programas

PROGRAMA	1. Ninguno	2. Poco	3. Ni poco ni mucho	4. Bastante	5. Mucho	Total
1. Administración Ambiental	0	0	1	1	0	2
11. Ingeniería Agroindustrial	0	0	0	2	0	2
12. Ingeniería Ambiental	0	0	1	3	1	5
13. Ingeniería Civil	1	1	7	14	3	27
14. Ingeniería de Sistemas	0	0	2	2	1	6
15. Ingeniería Eléctrica	0	0	2	4	1	8
16. Ingeniería Electrónica	0	0	1	1	1	3
17. Ingeniería Industrial	0	1	2	2	4	10
18. Ingeniería Mecánica	0	0	2	0	0	2
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	0	0	2	3	5
2. Administración de Empresas	0	1	2	8	3	15
20. Mercadeo y Publicidad	0	0	2	3	0	6
21. Negocios Internacionales	0	0	1	1	2	4
22. Psicología	0	0	1	9	6	16
4. Administración en Servicios de Salud	0	0	0	3	1	4
5. Arquitectura	0	0	2	6	3	11
6. Banca y Finanzas	0	1	3	2	0	6
7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	0	1	4	0	5
8. Contaduría Pública	0	1	1	7	2	12
9. Derecho	0	1	3	3	3	10
Total	1	6	34	77	34	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	63,749[a]	950	,994
Razón de verosimilitud	67,853	950	,984

6.2 Técnicas y estrategias instruccionales

6.2.1 TEI- CE

Cuando se cruzan los resultados en los programas por cada una de las técnicas y estrategias instruccionales implementadas, en general, no se obtienen diferencias estadísticamente significativas. En CE no se observan diferencias significativas por programas en las estrategias implementadas para enseñar, evaluar o su utilidad; de igual forma, no se encuentran en los procesos desplegados, en los géneros textuales o en los medios utilizados, salvo las excepciones que se indican.

Se observan diferencias estadísticamente significativas en algunas estrategias, como tomar apuntes para enseñar (pero no para evaluar o su utilidad), el uso de esquema o borrador para evaluar o su utilidad; pero

no hay diferencias en el resto como resumen, mapas conceptuales, recuperar, auto preguntas.

No se observan diferencias en los géneros textuales: argumentativos, comparación y contraste, ensayos diversos, análisis, reseñas, causa-efecto problema-solución, definición, revisión.

En los procesos, solo se observan diferencias en cuanto a la planificación de la escritura de textos centrándose en el tema, tanto en cuanto a la enseñanza, la evaluación o la utilidad percibidas. Se adjunta la tabla ilustrativa.

En cuanto a los medios desplegados, solo se observan diferencias estadísticamente significativas en la enseñanza y evaluación de blogs y wikis. No se dan diferencias significativas en enseñanza, evaluación o utilidad de la escritura a mano,. procesador de textos.

Tabla 46: Resultados comparativos por programa en TEI-CE en enseñanza de procesos de planificación de la escritura de textos centrándose en el tema

PROGRAMAS	NR	1. Muy poca	2. Poca	3. Algo	4. Bastante	5. Mucha	Total
1. Administración Ambiental	1	0	0	0	1	0	2
11. Ingeniería Agroindustrial	0	0	0	1	1	0	2
12. Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	4	1	5
13. Ingeniería Civil	3	0	3	5	11	5	27
14. Ingeniería de Sistemas	2	0	0	1	3	0	6
15. Ingeniería Eléctrica	0	1	2	1	3	1	8
16. Ingeniería Electrónica	1	0	1	0	1	0	3
17. Ingeniería Industrial	1	0	2	3	4	0	10
18. Ingeniería Mecánica	0	0	1	1	0	0	2
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	0	0	0	1	4	5
2. Administración de Empresas	1	0	3	1	6	4	15
20. Mercadeo y Publicidad	1	2	1	1	1	0	6
21. Negocios Internacionales	0	0	0	1	0	3	4
22. Psicología	3	0	0	2	8	3	16
4. Administración en Servicios de Salud	0	0	0	0	1	3	4
5. Arquitectura	1	0	0	2	6	2	11
6. Banca y Finanzas	1	0	0	0	5	0	6
7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	0	0	0	4	1	5
8. Contaduría Pública	2	0	0	1	8	1	12
9. Derecho	2	0	0	1	2	5	10
Total	19	3	13	21	70	33	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	131, 382a	95	0,008
Razón de verosimilitud	113,502	95	0,095

6.2.2 TEI- LC

Se encuentran diferencias estadísticamente entre los programas en algunas estrategias y procesos de LC. Por ejemplo, en extraer ideas principales de un texto, tanto en la enseñanza (ver ilustración de tabla) como en la evaluación, no en su utilidad percibida; en aplicar soluciones a otros aspectos sugeridos por las lecturas, tanto en la enseñanza, como en la evaluación como en su utilidad; al igual que en explicar el contenido básico de alguna lectura. En cambio, no se dan diferencias estadísticamente significativas en el resto de estrategias y procesos analizados, ni en su enseñanza, evaluación o utilidad: relacionar ideas de lecturas con conocimientos previos, extraer conclusiones o inferencias no explícitas en las lecturas; ni en recuperar información o recordar sin consultar la información leída previamente, volver a consultar después y volver a recuperar sin consultar para ir completando lo que no se recuerde.

En cuanto al género textual, se encuentran diferencias estadísticamente significativas por programa, en utilidad de la lectura de textos argumentativos (defender ideas, debatir, rebatir, convencer, justificar), no en su enseñanza ni evaluación. También diferencias estadísticamente significativas en la lectura de ensayos, en enseñanza, evaluación y utilidad. Tendencial en comparación y contraste (enseñanza, evaluación y utilidad); en enseñanza de lecturas de textos de definición, no evaluación ni utilidad. No se observan diferencias estadísticas significativas en enseñanza, evaluación y utilidad de lecturas de textos de revisión del estado de la cuestión; reseñas; causa-efecto y problema-solución.

No se observan diferencias estadísticamente significativas entre los programas, en la enseñanza, evaluación o utilidad del medio utilizado para las lecturas: blogs, wikis, bases de datos digitales, formato tradicional, formato digital, audiolibros o video documentos.

Tabla 47: Resultados comparativos por programa en TEI-LC en enseñanza de extracción de ideas principales

PROGRAMAS	NR	1. Muy poca	2. Poca	3. Algo	4. Bastante	5. Mucha	Total
1. Administración Ambiental	1	0	0	0	1	0	2
11. Ingeniería Agroindustrial	0	0	0	0	1	1	2
12. Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	3	2	5
13. Ingeniería Civil	3	2	0	5	12	5	27
14. Ingeniería de Sistemas	2	0	0	0	2	2	6
15. Ingeniería Eléctrica	0	0	1	2	2	3	8
16. Ingeniería Electrónica	1	0	1	0	1	0	3
17. Ingeniería Industrial	1	3	0	1	3	2	10
18. Ingeniería Mecánica	0	0	1	0	0	1	2
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	0	0	0	1	4	5
2. Administración de Empresas	1	0	0	2	7	5	15
20. Mercadeo y Publicidad	1	0	1	1	3	0	6
21. Negocios Internacionales	0	0	0	0	1	3	4
22. Psicología	3	0	0	1	6	6	16
4. Administración en Servicios de Salud	0	0	0	0	1	3	4
5. Arquitectura	1	0	0	0	8	2	11
6. Banca y Finanzas	1	0	0	0	4	1	6
7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	0	0	0	4	1	5
8. Contaduría Pública	2	0	0	1	7	2	12
9. Derecho	2	0	0	0	3	5	10
Total	19	5	4	13	70	48	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	121,816	95	0,033
Razón de verosimilitud	94,148	95	0,505

6.3 Evaluación y enseñanza transversal de LC y CE

6.3.1 EV

Al comparar los sistemas de evaluación y métodos de enseñanza seguidos en la transversalización de la LC y CE por programas, se encuentras diferencias estadísticamente significativas en el uso de exámenes escritos de preguntas cortas; en la realización de ensayos escritos de lecturas de libros (se ilustra con la tabla). Pero no se encuentran diferencias significativas en el resto de sistemas de evaluación: exámenes escritos de ensayos, pruebas objetivas, análisis de trabajos, valoración de participación en debates, portafolios físicos o virtuales, análisis de prácticas, e-learning, registro de tareas y tiempos, casos prácticos, autoevaluación, evaluación por los compañeros, comentarios escritos, registros, trabajo investigación, wikis o blogs.

Tabla 48: Resultados comparativos por programa en evaluación mediante ensayos escrotos de lecturas de libros

PROGRAMAS	NR	1. Muy poca	2. Poca	3. Algo	4. Bastante	5. Mucha	Total
1. Administración Ambiental	1	0	0	0	1	0	2
11. Ingeniería Agroindustrial	0	0	0	1	0	1	2
12. Ingeniería Ambiental	0	1	2	1	1	0	5
13. Ingeniería Civil	3	3	4	12	3	2	27
14. Ingeniería de Sistemas	3	1	1	1	0	0	6
15. Ingeniería Eléctrica	1	1	1	4	0	1	8
16. Ingeniería Electrónica	1	0	0	1	1	0	3
17. Ingeniería Industrial	2	2	3	3	0	0	10
18. Ingeniería Mecánica	0	1	1	0	0	0	2
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	1	0	1	0	3	5
2. Administración de Empresas	2	0	4	2	5	2	15
20. Mercadeo y Publicidad	2	3	0	0	1	0	6
21. Negocios Internacionales	0	0	1	0	2	1	4
22. Psicología	3	0	3	3	4	3	16
4. Administración en Servicios de Salud	1	0	0	0	0	3	4
5. Arquitectura	2	1	0	3	5	0	11
6. Banca y Finanzas	2	0	0	4	0	0	6
7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	1	2	0	1	1	5
8. Contaduría Pública	3	0	1	2	4	2	12
9. Derecho	3	0	1	3	2	1	10
Total	29	15	24	41	30	20	159

	Valor	df	P
Chi-cuadrado de Pearson	122, 234a	95	0,031
Razón de verosimilitud	130,840	95	0,009

6.3.2 EN

Al comparar los diferentes métodos de enseñanza utilizados, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre programas: lecciones magistrales, charlas y conferencias, lecturas y elaboración de documentos escritos, visionado de material audiovisual con elaboración de informes, diseños de proyectos o protocolos, casos prácticos, debates, solución de problemas, laboratorio, clases con computador y herramientas virtuales en la nube, trabajos individuales o grupales, consultas de bases de datos y fuentes de internet, portfolios individuales o grupales, blogs, wikis.

6.4 Patrones psicoeducativos

Las características de los profesores en cuanto a las variables psicoeducativas (PEP) son similares en los diferentes programas: tanto en cuanto a creencias de capacidad percibida para la enseñanza como para la evaluación en LC y CE (AE); en variables de inteligencia emocional (IE); en motivación (MOT); atribuciones de éxito y fracaso ante metas educativas (ATR); en competencia social (DS), o en estrategias de afrontamiento ante problemas (AFR).

Aparecen, excepcionalmente, diferencias estadísticamente significativas entre programas en algunos indicadores específicos como las atribuciones del éxito a la capacidad (ATR); mantener contactos frecuentes con familiares y amigos (DS); soledad (DS).

Debe de tenerse en cuenta, y esta observación sirve para todo el informe, que el escaso número de respuestas dentro de cada opción y dentro de cada programa, es una limitación importante para la generalización de resultados o incluso para sacar conclusiones seguras por programa.

Tabla 49: Diferencias en atribuciones del éxito a la capacidad por programa

PROGRAMAS	NR	1. Nunca o casi nunca	2. De vez en cuando	3. A veces	4. Normalmente	5. Muy a menudo	6. Muchísimas veces	7. Siempre	Total
1. Administración Ambiental	1	0	0	0	0	0	1	0	2
11. Ingeniería Agroindustrial	0	0	0	0	0	0	0	2	2
12. Ingeniería Ambiental	0	1	1	0	0	0	0	3	5
13. Ingeniería Civil	4	0	0	0	0	5	9	9	27
14. Ingeniería de Sistemas	3	0	0	0	1	0	1	1	6
15. Ingeniería Eléctrica	1	0	0	0	0	1	1	5	8
16. Ingeniería Electrónica	1	0	0	0	0	0	1	1	3
17. Ingeniería Industrial	3	0	0	0	0	1	1	5	10
18. Ingeniería Mecánica	0	0	0	1	0	0	0	1	2
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	0	0	0	0	0	3	2	5
2. Administración de Empresas	2	0	0	0	0	1	7	5	15
20. Mercadeo y Publicidad	2	0	0	0	0	0	1	3	6
21. Negocios Internacionales	0	0	0	0	0	1	1	2	4
22. Psicología	4	0	0	0	0	1	5	6	16
4. Administración en Servicios de Salud	1	0	0	0	0	0	0	3	4
5. Arquitectura	2	0	0	0	0	0	4	5	11
6. Banca y Finanzas	2	0	0	0	0	0	1	3	6

7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	0	0	0	0	1	0	4	5
8. Contaduría Pública	3	0	0	0	0	2	2	5	12
9. Derecho	3	0	0	0	0	1	0	6	10
Total	32	1	1	1	1	14	38	71	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	213, 912a	133	0,000
Razón de verosimilitud	89,517	133	0,999

6.5 Tecnologías digitales

6.5.1 Uso de tecnologías digitales

Uso de blogs por programas, no da diferencias estadísticamente significativas; si bien se observa que el uso de ellas tiene a ser medio bajo. No se obtienen diferencias estadísticamente significativas en otras herramientas como wikis, sincrónicas de comunicación (WhatsApp, Telegram…), videoconferencias, vídeo, visionado de series y películas online, procesadores de texto en línea, presentaciones en línea, de grabación, de elaboración de encuestas en línea, almacenamiento en la nube, sistemas de respuesta online, notas interactivas online, compartir imágenes, microblogging, redes sociales, redes sociales académicas o profesionales.

Tabla 50: Uso de blogs por programas

		USO_BLOGS					
PROGRAMAS	NR	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	Total
1. Administración Ambiental	1	0	0	0	1	0	2
11. Ingeniería Agroindustrial	0	0	0	0	1	1	2
12. Ingeniería Ambiental	0	2	1	1	0	1	5
13. Ingeniería Civil	4	5	7	7	4	0	27
14. Ingeniería de Sistemas	3	0	0	3	0	0	6
15. Ingeniería Eléctrica	1	2	4	0	1	0	8
16. Ingeniería Electrónica	1	0	1	1	0	0	3
17. Ingeniería Industrial	3	1	3	2	0	1	10
18. Ingeniería Mecánica	0	0	0	2	0	0	2
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	0	1	1	1	2	5
2. Administración de Empresas	2	2	2	5	3	1	15
20. Mercadeo y Publicidad	2	0	0	2	1	1	6
21. Negocios Internacionales	0	1	2	1	0	0	4
22. Psicología	4	4	1	5	1	1	16
4. Administración en Servicios de Salud	1	2	0	0	0	1	4
5. Arquitectura	2	1	2	4	1	1	11
6. Banca y Finanzas	2	2	0	1	1	0	6
7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	0	1	2	1	1	5

8. Contaduría Pública	3	1	3	2	2	1	12
9. Derecho	3	1	2	2	0	2	10
Total	32	24	30	41	18	14	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	85,846[a]	95	0,738
Razón de verosimilitud	98,485	95	0,383

6.5.2 Tiempo empleado en tecnologías digitales

Sucede lo mismo que con el uso de herramientas que con la duración. No se observan diferencias estadísticamente significativas por programas con una tendencia a un empleo de tiempo reducido en todos los casos y herramientas. Se ejemplifica con blogs y con procesadores de textos online.

Tabla 51: Tiempo invertido (duración) en tecnologías digitales (blogs) por programas

		DUR_BLOGS					
PROGRAMAS	NR	1-3 horas	3-6 horas	6-9 horas	Más de 9 horas	Menos de 1 hora	Total
1. Administración Ambiental	1	0	0	0	0	1	2
11. Ingeniería Agroindustrial	0	1	0	0	0	1	2
12. Ingeniería Ambiental	0	0	0	1	0	4	5
13. Ingeniería Civil	4	6	1	0	0	16	27
14. Ingeniería de Sistemas	3	0	0	0	0	3	6
15. Ingeniería Eléctrica	1	0	1	0	0	6	8
16. Ingeniería Electrónica	1	1	0	0	0	1	3
17. Ingeniería Industrial	3	1	0	0	0	6	10
18. Ingeniería Mecánica	0	0	0	0	0	2	2
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	2	0	0	0	3	5
2. Administración de Empresas	2	4	0	0	1	8	15
20. Mercadeo y Publicidad	2	1	0	1	0	2	6
21. Negocios Internacionales	0	0	0	0	0	4	4
22. Psicología	4	0	2	0	0	10	16
4. Administración en Servicios de Salud	1	1	0	0	0	2	4
5. Arquitectura	2	3	1	0	0	5	11
6. Banca y Finanzas	2	1	0	0	0	3	6
7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	3	0	0	0	2	5
8. Contaduría Pública	3	2	0	0	0	7	12
9. Derecho	3	0	2	0	0	5	10
Total	32	26	7	2	1	91	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	87,620[a]	95	0,692
Razón de verosimilitud	74,138	95	0,944

Tabla 52: Tiempo invertido (duración) en tecnologías digitales (procesadores de textos Google en línea) por programas

PROGRAMAS	NR	Menos de 1 hora	1-3 horas	3-6 horas	6-9 horas	Más de 9 horas	Total
1. Administración Ambiental	1	1	0	0	0	0	2
11. Ingeniería Agroindustrial	0	0	0	1	0	1	2
12. Ingeniería Ambiental	0	1	0	0	2	2	5
13. Ingeniería Civil	4	7	4	6	5	1	27
14. Ingeniería de Sistemas	3	0	1	1	1	0	6
15. Ingeniería Eléctrica	1	1	2	3	0	1	8
16. Ingeniería Electrónica	1	0	0	1	1	0	3
17. Ingeniería Industrial	3	0	0	2	2	3	10
18. Ingeniería Mecánica	0	0	0	2	0	0	2
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	0	2	0	2	1	5
2. Administración de Empresas	2	2	1	4	5	1	15
20. Mercadeo y Publicidad	2	1	0	2	1	0	6
21. Negocios Internacionales	0	0	1	0	1	2	4
22. Psicología	4	3	2	3	1	3	16
4. Administración en Servicios de Salud	1	2	0	0	0	1	4
5. Arquitectura	2	1	3	2	1	2	11
6. Banca y Finanzas	2	2	1	1	0	0	6
7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	0	2	2	0	1	5
8. Contaduría Pública	3	0	2	2	3	2	12
9. Derecho	3	1	2	0	1	3	10
Total	32	22	23	32	26	24	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	89,997[a]	95	0,626
Razón de verosimilitud	106,990	95	0,188

6.5.3 Finalidad del uso de las tecnologías digitales

No se observan diferencias estadísticamente significativas dentro de cada finalidad de los 18 tipos de herramientas evaluados. Excepto en la *finalidad social* en microblogging (Twitter) da diferencias estadísticamente significativas entre programas [Chi^2 = 31.194; df = 19; p< .038; RV = 35.298; p< .013]. O para el caso del uso de las redes sociales profesionales para *otras finalidades*, que aunque apenas la utilizan 23 personas de algunos programas (5 Contaduría; 3 Psicología, Ingeniería Industrial; Comunicación; 2 Negocios, Derecho; y 1 Ingeniería Civil y de Sistemas, Ed Primaria, Administración Empresas y Mercadeo; 0 el resto), da diferencias estadísticamente significativas entre programas [Chi^2 = 32.780; df = 19; p< .025; RV = 33.473; p< .021]. Para la función N/A, se dan diferencias estadísticamente significativas entre los

programas en documentos de Google (< .04); en herramientas para visionado online (p< .048); y tendencial en redes profesionales (p< .07). En la tabla adjunta se ilustra para el uso de los procesadores de textos Google en línea

Tabla 53: Finalidad educativa en tecnologías digitales (procesadores de textos Google en línea) por programa

PROGRAMAS	Ocio	Educación	Social	Otro	N/A
1. Administración Ambiental	0	1	0	0	0
11. Ingeniería Agroindustrial	0	2	1	0	0
12. Ingeniería Ambiental	0	4	0	0	1
13. Ingeniería Civil	3	18	5	1	4
14. Ingeniería de Sistemas	0	3	1	1	0
15. Ingeniería Eléctrica	0	6	0	1	0
16. Ingeniería Electrónica	0	2	0	1	0
17. Ingeniería Industrial	1	7	0	2	0
18. Ingeniería Mecánica	0	2	0	0	0
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	5	1	0	0
2. Administración de Empresas	1	11	2	2	0
20. Mercadeo y Publicidad	0	4	1	1	0
21. Negocios Internacionales	2	4	1	2	0
22. Psicología	2	12	0	0	0
4. Administración en Servicios de Salud	0	1	0	0	2
5. Arquitectura	1	8	1	1	1
6. Banca y Finanzas	0	4	0	0	0
7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	5	0	1	0
8. Contaduría Pública	2	8	1	1	0
9. Derecho	0	6	0	1	0
Total	12	113	14	15	8

6.5.4 Con quién se comunica a través de las tecnologías digitales

La comunicación a través de las herramientas digitales por programas no da diferencias estadísticamente significativas, salvo alguna excepción; sea con la familia, los amigos, los colegas, los profesores, otros o N/A. Se ilustra en la tabla con las herramientas sincrónicas de comunicación (WhatsApp, Telegram). Como puede verse, en general, hay un uso para comunicarse con todos esos tipos de personas.

Tabla 54: Con quién se comunica a través de las herramientas digitales sincrónicas por programa

PROGRAMAS	Familia	Amigos	Compañeros	Profesores	Otros
1. Administración Ambiental	0	0	0	1	0
11. Ingeniería Agroindustrial	2	2	2	2	1
12. Ingeniería Ambiental	5	5	5	5	3
13. Ingeniería Civil	22	20	19	16	7
14. Ingeniería de Sistemas	3	3	3	3	3
15. Ingeniería Eléctrica	6	6	7	6	1
16. Ingeniería Electrónica	2	2	2	2	0
17. Ingeniería Industrial	7	7	7	7	4
18. Ingeniería Mecánica	2	2	2	2	1
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	4	4	4	5	3
2. Administración de Empresas	10	11	7	11	2
20. Mercadeo y Publicidad	4	4	4	3	2
21. Negocios Internacionales	4	4	4	4	3
22. Psicología	11	12	10	9	4
4. Administración en Servicios de Salud	3	3	3	3	1
5. Arquitectura	7	8	7	7	3
6. Banca y Finanzas	3	3	4	3	0
7. Comunicación Social y Medios Digitales	5	5	5	5	3
8. Contaduría Pública	8	8	8	7	8
9. Derecho	6	6	6	6	4
Total	114	115	109	107	53

6.5.5 Sentimientos agradables uso tecnologías digitales

En qué medida parece divertido o placentero el uso de las diferentes herramientas, en comparación por programa, no da diferencias estadísticamente significativas, salvo alguna excepción. Con fines ilustrativos, se incluye una tabla en relación con las herramientas de videoconferencias, con un aumento claro a partir del confinamiento por la pandemia.

Tabla 55: Con quién se comunica a través de las herramientas digitales sincrónicas por programa

PROGRAMAS	*NR*	*1. Nada divertido*	*2. No muy divertido*	*3. Moderadamente divertido*	*4. Muy divertido*	*5. Extremadamente divertido*	*6. N/A*	*Total*
1. Administración Ambiental	1	0	0	1	0	0	0	2
11. Ingeniería Agroindustrial	0	0	0	0	1	1	0	2
12. Ingeniería Ambiental	0	0	0	2	2	1	0	5
13. Ingeniería Civil	4	1	0	6	8	3	5	27

14. Ingeniería de Sistemas	3	0	0	2	1	0	0	6
15. Ingeniería Eléctrica	1	0	0	4	2	0	1	8
16. Ingeniería Electrónica	1	0	0	1	1	0	0	3
17. Ingeniería Industrial	3	0	0	4	2	1	0	10
18. Ingeniería Mecánica	0	0	0	2	0	0	0	2
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	0	0	2	2	1	0	5
2. Administración de Empresas	2	0	1	5	4	3	0	15
20. Mercadeo y Publicidad	2	0	0	0	4	0	0	6
21. Negocios Internacionales	0	0	0	2	2	0	0	4
22. Psicología	4	0	1	5	6	0	0	16
4. Administración en Servicios de Salud	1	0	0	0	1	2	0	4
5. Arquitectura	2	0	1	3	4	0	1	11
6. Banca y Finanzas	2	0	1	2	1	0	0	6
7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	0	2	0	3	0	0	5
8. Contaduría Pública	3	0	1	0	4	3	1	12
9. Derecho	3	0	0	3	1	2	1	10
Total	32	1	7	44	49	17	9	159

	Valor		df	p
Chi-cuadrado de Pearson	99,568	114	0,830	99,568
Razón de verosimilitud	106,096	114	0,689	106,096

6.5.6 Capacitado uso tecnologías digitales

Haciendo tareas, en qué medida se siente capacitado o competente para realizar tareas digitales por programa, no se observan diferencias estadísticamente significativas. Se ilustra con una tabla de la tarea digital consultar bases de datos para buscar un artículo o publicación científica por programa.

Tabla 56: Haciendo tareas, en qué medida se siente capacitado o competente para buscar un artículo o publicación científica por programa

PROGRAMAS	*NR*	1. Nada capacitado	2. No muy capacitado	3. Moderadamente capacitado	4. Muy capacitado	5. Extremadamente capacitado	6. N/A	*Total*

1. Administración Ambiental	1	0	0	1	0	0	0	2
11. Ingeniería Agroindustrial	0	0	0	0	0	2	0	2
12. Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	1	4	0	5
13. Ingeniería Civil	4	0	1	5	9	6	2	27
14. Ingeniería de Sistemas	3	1	0	0	1	1	0	6
15. Ingeniería Eléctrica	1	0	1	0	0	5	1	8
16. Ingeniería Electrónica	1	0	0	0	2	0	0	3
17. Ingeniería Industrial	4	0	1	0	1	4	0	10
18. Ingeniería Mecánica	0	0	0	1	0	0	1	2
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	0	0	0	0	4	1	5
2. Administración de Empresas	2	0	2	0	3	8	0	15
20. Mercadeo y Publicidad	2	0	0	0	2	2	0	6
21. Negocios Internacionales	0	0	0	0	2	2	0	4
22. Psicología	4	0	4	1	1	6	0	16
4. Administración en Servicios de Salud	1	0	2	0	0	1	0	4
5. Arquitectura	2	0	0	0	4	4	1	11
6. Banca y Finanzas	2	0	0	0	2	2	0	6
7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	0	0	1	2	2	0	5
8. Contaduría Pública	3	0	1	1	2	4	1	12
9. Derecho	3	0	1	1	1	4	0	10
Total	33	1	13	11	33	61	7	159

	Valor		df	p
Chi-cuadrado de Pearson	132,734	114	0,111	132,734
Razón de verosimilitud	112,858	114	0,513	112,858

6.5.7 Importancia concedida actividades con dispositivos móviles

No se observan diferencias entre los programas en la importancia atribuida a las diferentes actividades con dispositivo móvil (smartphone, tableta). Se ilustra con la tabla de datos relativos a la importancia de la actividad de acceso al entorno virtual de aprendizaje (EVA) del tipo Moodle.

Tabla 57: En qué medida es importante ser capaz de realizar las actividades con un dispositivo móvil para acceder al entorno virtual de aprendizaje por programa

PROGRAMAS	*NR*	1. Nada importante	*2. No muy importante*	3. Moderadamente importante	4. Muy importante	5. Extremadamente importante	*N/A*	*Total*
1. Administración Ambiental	1	0	0	0	1	0	0	0
11. Ingeniería Agroindustrial	0	0	0	0	0	2	0	0
12. Ingeniería Ambiental	0	0	0	0	0	2	3	0
13. Ingeniería Civil	4	0	1	1	3	12	7	0
14. Ingeniería de Sistemas	3	0	0	0	0	1	2	0
15. Ingeniería Eléctrica	1	1	0	0	0	2	4	0
16. Ingeniería Electrónica	1	0	0	0	0	2	0	0
17. Ingeniería Industrial	4	0	0	0	0	2	4	0
18. Ingeniería Mecánica	0	0	0	0	0	1	1	0
19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	1	0	0	0	3	1	0
2. Administración de Empresas	2	0	0	0	0	4	9	0
20. Mercadeo y Publicidad	2	0	0	0	0	2	2	0
21. Negocios Internacionales	0	0	0	0	0	0	4	0
22. Psicología	4	0	0	0	1	3	7	1
4. Administración en Servicios de Salud	1	0	1	1	0	0	2	0
5. Arquitectura	2	0	1	1	1	2	4	1
6. Banca y Finanzas	2	0	0	0	1	2	1	0
7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	0	1	1	0	2	2	0
8. Contaduría Pública	3	0	0	0	1	5	3	0
9. Derecho	3	0	0	0	0	2	5	0
Total	33	2	4	4	8	49	61	2

	Valor		df	p
Chi-cuadrado de Pearson	109,499[a]	114	0,602	109,499[a]
Razón de verosimilitud	89,953	114	0,953	89,953

6.5.8 Pensamientos, emociones y acciones uso de internet

Cuando se analiza la frecuencia del despliegue de comportamientos diversos, sean pensamientos, emociones o acciones en relación con el uso de internet (PIUQ9) por programa, se observan diferencias estadísticamente significativas en 4 de las 9 conductas; en otras 3 es tendencial; y solo en dos es no significativa. En concreto, se dan diferencias estadísticamente significativas entre programas en 2- dejo de hacer tareas en casa para pasar más tiempo conectado; 3- se ha sentido tenso, irritado o estresado si no ha podido usar internet tanto tiempo como le gustaría; 4- ha sucedido que deseaba disminuir la cantidad de tiempo que pasa conectado pero no ha tenido éxito en conseguirlo; 5- pasa tiempo conectado cuando preferiría dormir. En tres conductas las diferencias son tendenciales: 1- siente que debería disminuir la cantidad de tiempo que pasa conectado; 6- se ha sentido tenso, irritado, o estresado si no ha podido usar internet durante varios días; 7- intenta ocultar la cantidad de tiempo que pasa conectado. Y dos conductas no son significativas las diferencias entre programas: 8- las personas que le rodean se quejan de que pasa demasiado tiempo conectado; 9- ha sucedido que se ha sentido deprimido, de humor cambiante o nervioso cuando no estaba en internet y esos sentimientos cesaron una vez que pudo conectarse. En la tabla se ilustra con las conductas 5.

En general, podemos indicar que se trata de conductas poco frecuentes en todos.

Tabla 58: Con qué frecuencia se dan las siguientes conductas (siente, hace o piensa) en relación con el uso de internet (pasa tiempo conectado cuando preferiría dormir) por programa

PROGRAMAS	*NR*	1. Nunca	2. Raramente	3. A veces	4. A menudo	5. Siempre / Casi siempre	*Total*
1. Administración Ambiental	1	0	0	0	1	0	2
11. Ingeniería Agroindustrial	0	2	0	0	0	0	2
12. Ingeniería Ambiental	0	3	1	0	1	0	5
13. Ingeniería Civil	4	10	6	6	0	1	27
14. Ingeniería de Sistemas	3	1	0	2	0	0	6
15. Ingeniería Eléctrica	1	5	2	0	0	0	8
16. Ingeniería Electrónica	1	1	0	1	0	0	3
17. Ingeniería Industrial	4	1	3	0	2	0	10
18. Ingeniería Mecánica	0	0	1	0	0	1	2

19. Licenciatura en Educación Básica Primaria	0	2	1	2	0	0	5
2. Administración de Empresas	2	4	4	4	1	0	15
20. Mercadeo y Publicidad	2	0	1	2	1	0	6
21. Negocios Internacionales	0	0	2	2	0	0	4
22. Psicología	4	1	7	4	0	0	16
4. Administración en Servicios de Salud	1	0	0	0	0	3	4
5. Arquitectura	2	2	5	2	0	0	11
6. Banca y Finanzas	2	2	1	1	0	0	6
7. Comunicación Social y Medios Digitales	0	3	1	0	0	1	5
8. Contaduría Pública	3	2	4	3	0	0	12
9. Derecho	3	4	1	1	0	1	10
Total	33	43	40	30	6	7	159

	Valor	df	p
Chi-cuadrado de Pearson	153,955[a]	95	0,000
Razón de verosimilitud	122,337	95	0,031

Factores del Departamento

7 COMPORTAMIENTO INSTITUCIONAL EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS

Figura 10: Calificación promedio total periodo - evaluación de competencias genéricas

Desde la perspectiva institucional y del departamento de Ciencias Naturales y Exactas se propone brindarle una mirada institucional que le permita al departamento generar reflexión frente a cada una de las asignaturas que de forma transversal se ofertan desde el departamento. Esto se ve reflejado en las dos tablas siguientes:

Tabla 59: Porcentaje mejora 2018 1 – 2018 2

Institucional				
Area	Periodo 20181	Periodo 20182	Diferencia (Puntos)	Mejora por area (%)
Lectura Crítica	2,60	2,50	-0,10	-3,85%
Razonamiento Cuantitativo	2,20	2,00	-0,20	-9,09%
Comunicación Escrita	1,80	3,10	1,30	72,22%
Competencias ciudadanas	2,50	2,80	0,30	12,00%
Inglés	2,20	2,30	0,10	4,55%
Promedio General	**2,30**	**2,60**	**0,30**	**13,0%**

Tabla 60: Porcentaje mejora 2018 1 – 2018 2

Institucional				
Area	Periodo 20191	Periodo 20192	Diferencia (Puntos)	Mejora por area (%)
Lectura Crítica	2,60	2,60	0,00	0,00%
Razonamiento Cuantitativo	1,70	2,20	0,50	29,41%
Comunicación Escrita	2,70	2,80	0,10	3,70%
Competencias ciudadanas	2,20	2,30	0,10	4,55%
Inglés	2,00	2,50	0,50	25,00%
Promedio General	**2,30**	**2,50**	**0,20**	**8,7%**

7.1 Comportamiento del Departamento de Ciencias Naturales y Exactas

Dada la naturaleza transversal con que el departamento interactúa con los programas académicos de la Universidad, se comparte el enlace directo a la herramienta Power BI, donde se puede identificar cada una de las asignaturas que se ofertan a los programas y su comportamiento en términos de resultados por grupo por profesor por año; insumo que amerita una mirada de análisis y reflexión desde el departamento y que cuente con la participación del decano, coordinadores pedagógicos y coordinadores de área.

https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiY2JlOWNkZDItNWZkZC00OTJkLWJlOGItZGZhOWNjMDEzOTJmIiwidCI6IjA1MDdlNWNlLTBmOTUtNDlhYS1hYmRlLWM5MGRjZGVkYmQxMiIsImMiOjR9&pageName=ReportSection29e3d12b3ca6cffaa280

8 DISCUSION Y CONCLUSIONES

En relación con el EMICOG-2020-S1, resaltar que se han realizado análisis de datos muy diversos, tanto para la muestra de estudiantes como para la de profesores. En concreto análisis descriptivos, de tablas, de análisis multivariantes, de validación de los instrumentos, de mediación y moderación, de análisis exploratorios y confirmatorios, de modelos estructurales…

Con la nueva muestra se obtienen resultados similares a los del informe del 2019-S1, por lo que no aporta valor añadido y no parece pertinente obtener un informe similar. Además, de la productividad de dicho informe, se enviaron antes de fin de año varios artículos a revistas de calidad, todos ellos han ido siendo rechazados sucesivamente, y en la actualidad están siendo evaluados por otras revistas; solo una solicitó cambios profundos en el mismo con la exigencia de nuevos análisis, nueva búsqueda de antecedentes, cambio de título, aportación de nueva información, etc. Lo que evidencia que por este camino es poco rentable continuar con más informes generales. Lo más pertinente, parece no solo aportar datos descriptivos y multivariados sino de análisis causales, no solo con variables instruccionales y psicoeducativas, sino de tecnologías digitales.

Por ejemplo, análisis sobre el uso de las tecnologías digitales en tiempos de COVID-19, con datos descriptivos, de validación, exploratorios y confirmatorios…, además de un análisis de mediación de las variables instruccionales sobre creencias de capacidad o habilidades de afrontamiento u otros, mediadas por variables digitales. La limitación de este foco de variables es que los coeficientes son pequeños, aunque significativos. Aquí cabe plantearse el eliminar la medida del PIU (Problematic Internet Use) que no aporta mucho; pero como se ve, solo podemos operar con las medidas de las variables digitales (sentimientos, competente en tareas digitales, importancia uso dispositivos móviles). El resto de variables digitales (uso, duración, finalidad, comunicación)

exigirían una transformación diversa, quizás artificiosa, por lo que encajan mejor en la parte nuclear del estudio descriptivo aportado. La forma final habrá que determinarla en función de cómo se pueda ir justificando y dando coherencia al estudio y que haya antecedentes empíricos internacionales que permitan ir dando sentido, máxime al tratarse de índices pequeños, lo que hace más complejo justificarlo teóricamente y que encajen con los avances y publicaciones actuales al respecto.

Igualmente, se han encontrado varias posibilidades de interés que se irán culminando sucesivamente, y que requerirá los próximos meses, para obtener productividad con valor añadido y viabilidad de publicación, una vez se ultime el estudio anterior, y que serían análisis causales mediacionales. Por ejemplo, se han obtenido resultados relevantes y que aportarían valor añadido considerando como variables predictoras las instruccionales (técnicas y estrategias instruccionales en la asignatura tipo y enseñanza y evaluación de la asignatura tipo); como variables predichas las creencias de capacidad (*literacy self-eficacy*); y como variables mediadoras los estilos de aprendizaje profundo-superficial-de logro. El marco del aprendizaje autorregulado (SRL) está sirviendo de paraguas teórico en este momento para muchas investigaciones de este tenor, lo que será de gran utilidad y productividad aplicada.

Las ventajas de este foco son que los datos de mediación dan muy bien, y encajaría muy bien todo. La cuestión es que no queda claro el marco de articulación teórica. Quizás en torno a la autoeficacia (hacia la lectura y escritura), en que se están publicando estudios de interés; aunque, en general, para predecir el rendimiento académico (también el marco del aprendizaje autorregulado SRL puede ser relevante). Y se han probado todo tipo de análisis y ni las prácticas instruccionales ni los sistemas de evaluación ni los métodos de enseñanza predicen las competencias ni las calificaciones de los estudiantes. Por lo tanto, habría que justificarse teóricamente la importancia de las creencias de capacidad *(literacy self-eficacy*) en la contribución a los resultados académicos y a la adaptación y motivación de los estudiantes, y parece que podría encajar dentro de todos los estudios del enfoque cognitivo-social de Bandura, junto con el desarrollo de la teoría de motivación y SRL

Cabe probar como variable predicha otras variables de patrones psicoeducativos como las de afrontamiento ante los problemas, o motivación, etc. La inclusión de otras variables mediadoras, diferentes a los estilos de aprendizaje, no dan resultados relevantes apenas. Los

resultados en el PIU (*Problematic Interner Use*) no acaban de encajar en todo esto, y puede que complique el panorama pues habría que justificarlo con antecedentes empíricos y con encaje teórico.... pues no tenemos medidas de conductas problemáticas adicionales que permitan establecer un patrón (ej., tendencias depresivas, ansiedad, otras conductas de adición...), pero podría quedar para otro estudio si fuéramos capaces de engarzarlo bien.

Se ha probado la inclusión de las variables de resultados en competencias genéricas (totales, CE, LC, RC, CC, I), y de las calificaciones que comunican los estudiantes, como variables predichas; y las variables instruccionales (lo que hacen los profesores en las asignaturas en competencias genéricas en LC y CE) y de enseñanza y evaluación de las asignaturas tipo, como variables predictoras, y apenas predicen los resultados en las mismas. La inclusión de variables mediadoras (efectos indirectos) no tiene mucho sentido, al no funcionar la relación directa causal entre variables instruccionales y resultados en competencias o calificaciones. Se ha incluido la predicción de competencias entre sí, y la que peor funciona es la CE, y la que mejor RC (quizás porque sea la que mide aspectos más parecidos a la inteligencia general). Incluso se ha probado con una de las muestras del ICFES (con casi 300 mil datos) y la CE parece que funciona mejor como variable mediadora en esta relación causal, quizás porque la medición de esta variable sea diferente en el ICFES que en la CUC, o por disponer de datos masivos y menos sesgados que las respuestas de la institución; pero eso habrá que analizarlo con mayor precisión con la concesión del proyecto ICFES.

Debe de tenerse en cuenta, y esta observación sirve para todo el informe, que el escaso número de respuestas dentro de cada opción y dentro de cada alternativa en varios casos (ej., programa), es una limitación importante para la generalización de resultados o incluso para sacar conclusiones seguras por programa. Para el caso de los estudiantes, se dispone de una cantidad grande de respuestas, aunque en algunas de las opciones es reducido, por lo que hay que interpretar los datos con prudencia. En el caso de los profesores, la muestra disponible efectiva es reducida, y aún es más reducida si se observan las tablas específicas en que son muchos los que no respondieron a muchas de las cuestiones, disponiendo efectivamente con una muestra algo superior al centenar de profesores y más reducida que las del informe anterior.

Resaltar el gran esfuerzo realizado, en general, por los participantes en dedicar el tiempo necesario para responder a la encuesta EMICOG. Al

igual que el apoyo y dedicación aportado por el Centro de Excelencia Docente, así como por el Departamento de Humanidades y de la institución en general. En este proceso, ha sido esencial el apoyo del proyecto INDEX 2018-2019 de la Vicerrectoría de Investigación; y del proyecto INDEX 2020-2021 de la Vicerrectoría Académica.

La situación actual de pandemia global ha obligado al uso eficiente de tecnología digital, que en parte se refleja en este informe, puesto que la encuesta de estudiantes fue recogida durante abril y mayo y la de profesores en julio, lo que marca una tendencia convertida en necesidad. Las posibilidades de brecha digital, sobre todo entre estudiantes vulnerables socialmente, obligará en el futuro a tomar medidas institucionales para paliar esta situación. Igualmente, la ausencia de presencialidad, en momentos concretos por el confinamiento, obliga al desarrollo imagino e inteligente de respuestas a las necesidades de personalización de la enseñanza universitaria para atender a las necesidades de los estudiantes y por ende de los profesores en cuando a formación, uso y despliegue de herramientas virtuales eficientes y versátiles para cumplir adecuadamente las metas institucionales.

A medida que se vaya estableciendo un peldaño relevante en todo este proceso, se podrá ir aportando valor añadido. El trabajo que se precisa es muy intensivo, que se hace más accesible gracias a la colaboración inestimable de las tres universidades (León, Salamanca y CUC).

8.1 Sugerencias de actuaciones a implementar desde los factores asociados

Al hilo de los resultados obtenidos con la aplicación del EMICOG 2019-2020, se desprenden algunas sugerencias y pautas de actuación que podrían aplicarse para la potenciación de estrategias transversales de acompañamiento a la evaluación y la enseñanza de las competencias genéricas de Lectura Critica LC y Comunicación Escrita CE desde las diferentes asignaturas, niveles y perfiles de la Universidad de la Costa.

8.1.1 Observatorio Permanente

Creación de un observatorio permanente mediante la realización de un seguimiento semestral sobre la situación de las competencias genéricas de LC – CT con el EMICOG adaptado, y medidas específicas sobre competencias genéricas LC; CT; *digital literacy* (GarcíaM & García, 2013; 2015; 2017; GarcíaM et al., 2019):

- EMICOG adaptado que ponga en evidencias las siguientes variables

    - Variables instruccionales de LC-CE: conocimiento e interés; técnicas y estrategias; evaluación y enseñanza
    - Variables psicoeducativas en LC-CE: estilos de aprendizaje; estilos de pensamiento; actitudes; ansiedad; autoeficacia; motivación de logro; atribuciones de causa ante los éxitos y fracasos; inteligencia emocional; afrontamiento…
- Digital Technologies Survey (UK) - adaptado para LC-CE
    - Análisis del uso de herramientas web por parte de los estudiantes
    - Examen del uso de herramientas web por parte de los profesores
- ¿Qué efectos tienen el uso de estas herramientas en las competencias genéricas de LC-CE?
- ¿Qué experiencias se han implementado en otros contextos culturales o académicos que se puedan sugerir?
- Potenciar las diversas estrategias exitosas desarrolladas por la institución e integración de factores indicados

8.1.2 Formación en recursos Web

Aportar más formación e información a profesores y estudiantes sobre los recursos y herramientas web disponibles en la universidad, y otras, relacionadas con LC-CE y su uso transversal para evaluar y enseñar dentro de las asignaturas:

- Ej., realización de talleres de formación docente presenciales y online en herramientas web; *webinars* o seminarios *online* sobre herramientas web (con duraciones breves de no más de una hora).
- ¿Qué experiencias se han implementado en otros contextos culturales o académicos que se puedan sugerir?
- Potenciar las diversas estrategias exitosas desarrolladas por la institución e integración de factores indicados

8.1.3 Estrategias Transversales

Implementar estrategias de evaluación y enseñanza transversales virtuales y presenciales (GarcíaM & García, 2018; *2020*; GarcíaM et al., 2016):

- Estrategias- procesos- técnicas eficientes:
    - recuperar información,

    - resumir información,
    - relacionar ideas,
    - extraer inferencias...
- Géneros textuales relevantes (tipos de ensayo):
    - Argumentativos
    - Comparación-contraste
    - Problema-solución/causa-efecto...
    - Descriptivos
- Medios desplegados – físicos - digitales
- Diseño e implementación de MOOCs sobre la instrucción de estrategias de aprendizaje para estudiantes u otras temáticas, ej:
    - FOCO – Fomento de competencias ocupacionales (GarcíaM&García, 2018).
    - APS-ÉXITO – Asesoramiento Psicoeducativo para el Éxito (gamificación) (GarcíaM & García, 2020).
- Seminario y/o taller presencial y online para docentes y/o estudiantes sobre elaboración de tipologías de ensayos.
- Diseñar estrategias transversales por ramas de conocimiento o por ámbitos, tanto para la evaluación como para la enseñanza dentro de las asignaturas
- ¿Qué experiencias se han implementado en otros contextos culturales o académicos que se puedan sugerir?
- Potenciar las diversas estrategias exitosas desarrolladas por la institución e integración de factores indicados

8.1.4 Estrategias transversales formularios

Diseñar formularios tipo - protocolos tipo, presenciales y virtuales, para implementar cada estrategia/proceso y para géneros textuales diferentes y con medios diferentes por carreras/ramas (GarcíaM & García, 2018; *2020*; GarcíaM et al., 2016), ej:

- Listas de control al estilo de partes del EMICOG o Mohamadi (2018)
- Elaboración de formularios online que registren el tiempo que dedican los docentes a la planificación de las distintas asignaturas, las herramientas que utilizan y los efectos que éstas tienen en la lectura crítica.
- ¿Qué experiencias se han implementado en otros contextos culturales o académicos que se puedan sugerir?

- Potenciar las diversas estrategias exitosas desarrolladas por la institución e integración de factores indicados

8.1.5 Comunicación escrita CE

Utilización de la CE (estrategias; procesos; géneros; medios) para implementar conjuntamente la LC a través de las asignaturas, tanto para evaluar como para enseñar (de Caso & García, 2007; GarcíaM & García, 2018; 2020; García M et al., 2016; García & Arias, 2004; García & de Caso, 2004; 2006a; 2006b; García & Fidalgo, 2006; García & Marbán, 2003; Sánchez et al., 2002; Torrance et al., 2007):

- Creación de protocolos - formularios - listas de control - registros - para evaluar y enseñar, virtuales y presenciales
- Implementación de estrategias de planificación, edición, revisión
- Implementación de estrategias de auto regulación y metacognitivas
- Uso de organizadores gráficos y textuales
- Uso de acrónimos para planificar, editar, revisar
- ¿Qué experiencias se han implementado en otros contextos culturales o académicos que se puedan sugerir?
- Potenciar las diversas estrategias exitosas desarrolladas por la institución e integración de factores indicados

8.1.6 Análisis componentes LC y CE

Analizar los componentes incluidos en la competencia genérica LC (y CE) y promover su conocimiento y aplicación (GarcíaM et al., 2019a; 2019b; GarcíaM & García, 2018; *2020*; GarcíaM et al., 2016):

- Procesos
- Estrategias
- Géneros
- Medios
- ¿Qué experiencias se han implementado en otros contextos culturales o académicos que se puedan sugerir?
- Potenciar las diversas estrategias exitosas desarrolladas por la institución e integración de factores indicados

8.1.7 Perfiles Psicoeducativos

Valorar la utilidad de conocer alguno de los perfiles psicoeducativos en relación con la LC y CE (de Caso & García, 2007; GarcíaM & García, 2018; 2020; GarcíaM et al., 2016; García & Arias, 2004; García & de Caso,

2004; 2006a; 2006b; García & Fidalgo, 2006; García & Marbán, 2003; Sánchez et al., 2002; Torrance et al., 2007):

- Estilos de aprendizaje
- Estilos de pensamiento
- Desarrollo de estrategias
- Motivación de logro ML y sus componentes
- Auto-eficacia AE y fuentes
- Actitudes y sus componentes
- Ansiedad y sus elementos y facetas
- ¿Qué se puede sugerir de cada uno de ellos o de forma conjunta?
- ¿Qué experiencias se han implementado en otros contextos culturales o académicos que se puedan sugerir?
- Potenciar las diversas estrategias exitosas desarrolladas por la institucionales e integración de factores indicados

8.1.8 Digital literacy across content

Importancia del fomento de la *digital literacy across content/ curriculum/ disciplines* (de Caso & García, 2007; GarcíaM & García, 2018; 2020; GarcíaM et al., 2016; García & Arias, 2004; García & de Caso, 2004; 2006a; 2006b; García & Fidalgo, 2006; García & Marbán, 2003; Sánchez et al., 2002; Torrance et al., 2007).

- Propuestas de herramientas web para el diseño, desarrollo, implementación y evaluaciones.
- Diseño y aplicación de rúbricas de evaluación sobre lectura crítica implementadas a través del sistema de gestión de contenido institucional.
- ¿Qué experiencias se han implementado en otros contextos culturales o académicos que se puedan sugerir?
- Potenciar las diversas estrategias exitosas desarrolladas por la institución e integración de factores indicados

8.2 Sugerencias para implementar desde los factores del departamento de Ciencias Naturales y Exactas

8.2.1 Desde los comités curriculares

Establecer desde el departamento espacios que permitan la reflexión y el análisis de los resultados derivados de la evaluación del aprendizaje. Este

aspecto resulta importante, pues permite evidenciar oportunidades de mejora y toma de decisiones; se sugiere que participen los coordinadores de área, coordinadores pedagógicos y lideres de asignatura dejando sistematización en actas que den cuanta de las reflexiones desarrolladas.

8.2.2 Alineamiento constructivo

Mantener la articulación curricular para cada una de las asignaturas garantizando el alineamiento constructivo que permita la coherencia curricular entre los resultados de aprendizaje, las estrategias de enseñanza y la evaluación. Esta es una acción permanente, que amerita seguimiento constante por parte de la dirección del departamento. La naturaleza transversal que tienen las asignaturas que se ofertan desde departamento amerita que este aspecto se considere con carácter de alta relevancia.

8.2.3 Desde el trabajo de aula

Contribuir desde el desarrollo disciplinar de cada una de las asignaturas con el fortalecimiento de la lectura crítica, componente genérico de alta importancia para el perfil profesional asociado a todos los programas.

Es importante que desde la práctica de aula se privilegie la evaluación formativa como escenario esencial que permite reorientar los procesos y de esta forma, asegurar el aprendizaje.

Es importante que desde las asignaturas que oferta el departamento de Ciencias Naturales y Exactas, se pueda contribuir con el fortalecimiento de la lectura crítica, la comunicación escrita y el razonamiento cuantitativo competencias que demandan ser desarrolladas en todo profesional sin considerar su formación de base disciplinar. El compromiso con la comprensión lectora, la comunicación escrita y el razonamiento cuantitativo es de todos.

8.2.4 Desde la evaluación del aprendizaje

Participar a partir del uso de los resultados de la evaluación del aprendizaje en el macroproyecto de investigación, es una excelente oportunidad que desde el departamento se puede liderar dada la naturaleza transversal que la oferta del departamento proporciona a toda la Universidad.

8.2.5 Desde las estrategias de enseñanza

Propender por implementaciones en aula centradas en la observaciones, conversaciones e indagaciones a través de diferentes instrumentos que muestren al profesor que el aprendizaje significativo se ve favorecido cuando los estudiantes saben para qué lo necesitan y lo aprenden en un entorno de aula motivador, con aplicaciones a sus intereses y curiosidades y es evaluado en el mismo entorno y con las mismas metodologías.

8.2.6 Desde las herramientas tecnológicas

Hacer uso del Power BI como herramienta que permite el acompañamiento a estudiantes de bajo desempeño, generándoles espacios que le permitan fortalecer su aprendizaje. En el siguiente enlace puede usted ampliar los análisis desde los resultados de la evaluación del aprendizaje para todas las asignaturas focalizadas.

https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiY2JlOWNkZDItNWZkZC00OTJkLWJlOGItZGZhOWNjMDEzOTJmIiwidCI6IjA1MDdlNWNlLTBmOTUtNDlhYS1hYmRlLWM5MGRjZGVkYmQxMiIsImMiOjR9&pageName=ReportSection29e3d12b3ca6cffaa280

9 REFERENCIAS

Arias, D. H., Díaz, O. C., Garzón, I., León, A. C., Rodríguez, S. P., y Valbuena, E. O. (2018). *Entre las exigencias de calidad y las condiciones de desigualdad: Formación inicial de profesores en Colombia*. UPN.

Barnet, R. (2001). *Los límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad.* Gedisa.

Calderón, A., Parra, C. A., y Piñeros, M. A. (2019). *Guía de orientación Saber Pro: Módulos de competencias genéricas*. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes).

CEEDAR. (2020a). *Evidences Based Practices. CEEDAR innovation configurations. Tools for programs reforms*. http://ceedar.education.ufl.edu/tools/innovation-configurations/

CEEDAR. (2020b). *The CEEDAR Center Evidence Standards*. http://ceedar.education.ufl.edu/wp-content/uploads/2014/08/Evidence-Based-Practices-guide.pdf

Conde, M. E.; Frías, O. & Rico, R. (2015). Análisis de narrativas en la comprensión de las prácticas del docente universitario. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales.* 31(6), 888-913.

Conde, M. E.; Frías, O.; Sánchez , E. R. & Rico, R. (2018). Dominio de lineamientos pedagógicos en el modelo desarrollista. Una experiencia desde la enseñanza universitaria. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*. 34(18), 2407-2442.

CUC. (2018). *Autoinforme de Acreditación*. CUC

Daumiller, M., Dickhäuser, O., y Dresel, M. (2019). University instructors' achievement goals for teaching. *Journal of Educational Psychology, 111*(1), 131-148. doi: 10.1037/edu0000271

de Caso, A. M., & García, J. N. (2006). What is missing from current writing intervention programmes? The need for writing motivation programmes. *Estudios de Psicología. 27 (2).* 221-242. https://doi.org/10.1174/021093906777571682

De la Paz, S., Monte-Sano, C., Felton, M., Croninger, R., Jackson, C., y Worland Piantedosi, K. (2016). A historical writing apprenticeship for adolescents: integrating disciplinary learning with cognitive strategies. *Reading Research Quarterly*, 52(1), 31-52. https://doi.org/10.1002/rrq.147

Díaz-Flórez, O. C. (2018). *Las competencias en la educación superior. Debates contemporáneos.* Tesis Doctoral. UPN

Doménech-Betoret, F., Abellán-Roselló, L., y Gómez-Artiga, A. (2017). Self-efficacy, satisfaction, and academic achievement: the mediator role of students' expectancy-value beliefs. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-12. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01193

Fidalgo, R., y García, J. N. (2008). *Instrucción de la autorregulación y el autoconocimiento (metacognición) en la composición escrita.* DaVinci Continental.

García-Martín, J. & García S, J. N. (2020). The effectiveness of four instructional approaches used in a MOOC promoting personal skills for success in life. *Revista de Psicodidáctica. 25(1), 36-44.* https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2019.08.001

García-Martín, J. & García, J. N. (en prensa a). Metodologías utilizadas por los profesores universitarios en la docencia y evaluación de la comprensión lectora*. OCNOS – Revista de Estudios sobre Lectura.*

García-Martín, J. & García, J. N. (en prensa b). Methodologies used by university lecturers in teaching and assessment of reading competence*. OCNOS – Revista de Estudios sobre Lectura.*

García-Martín, J., García, J. N., Inciarte, A. J., Marín, F. V., Sánchez, E. R., Conde, M. E.. & (2019a). Sistemas de evaluación y metodologías docentes y su incidencia en las competencias genéricas (EMICOG – PROFESORES), International Journal of Developmental and Educational Psychology, 31, 1(2), 325-336. http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1498

García-Martín, J., García, J. N., Inciarte, A. J., Marín, F. V., Sánchez, E. R., Conde, M. E.. & (2019b). Sistemas de evaluación y metodologías docentes y su incidencia en las competencias genéricas (EMICOG – ESTUDIANTES), International Journal of Developmental and Educational Psychology, 31, 1(2), 337-352. http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1499

García-Martín, J., y García-Sánchez, J. N. (2013). Patterns of web 2.0 tool use among young Spanish people. *Computers and Education*, 67(3), 105-120. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.03. 003

García-Martín, J., y García-Sánchez, J. N. (2015). Use of Facebook, Tuenti, Twitter and Myspace among young Spanish people. *Behaviour & Information Technology, 34*(7), 34-37. https://doi.org/10.1080/0144929X.2014.993428

García-Martín, J., y García-Sánchez, J. N. (2017). Pre-service teachers' perceptions of the competence dimensions of digital literacy and of psychological and educational measures. *Computers & Education, 107*, 54-67. https://doi.org/10.1016/j.compedu. 2016.12.010

García-Martín, J., y García-Sánchez, J. N. (2018). The instructional effectiveness of two virtual approaches: Processes and product. *Journal of Psychodidicatics*, 23(2), 117-127. https://doi.org/ 10.1016/j.psicoe.2018.02.003

García-Martín, J., y García-Sánchez, J. N. (2019). Promoción de las competencias para la vida a través de la gamificación en un MOOC. En D. Padilla Góngora, J. M. Aguilar Parra y R. López Liria (Eds.). Salud y ciclo vital (pp. 289-296). Madrid: Editorial DYKINSON.

García-Martín, J., y García-Sánchez, J.-N. (2020). Promoción de habilidades personales para la vida a través de la implementación de cuatro enfoques instruccionales en un MOOC. *Revista de Psicodidáctica*, *25(1), 36-44.* https://doi.org/10.1016/j.psicod.2019.08.002

García-Martín, J., Merchant, G., y García-Sánchez, J. N. (2016). Preparing to teach 21 st Century literacies. En C. Kosnik, S. White, C. Beck, B. Marshall, A. L. Goodwin y J. Murray (Eds.). *Building Bridges. Rethinking Literacy Teacher Education in a Digital Era (pp. 43 - 55)*. Rotterdam: Sense Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-491-6

García, J. N., & Arias-Gundín, O. (2004). Intervención en estrategias de revisión del mensaje escrito. *Psicothema, 16 (2),* 194-202. *http://www.psicothema.com/pdf/1182.pdf*

García, J. N. & de Caso, A. M. (2004). Effects of a motivational intervention for improving the writing of children with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly. 27 (3),* 141-159. https://doi.org/10.2307/1593665

García, J. N., & de Caso, A. M. M. (2006a). Changes in writing self-efficacy and writing products and processes through specific training in the self-efficacy beliefs of students the learning disabled. *Learning Disabilities. A Contemporary Journal, 4 (2),* 1-27. https://portal.issn.org/resource/ISSN/1937-6928

García, J. N., & de Caso, A. M. M. (2006b). Comparison of the effects on writing attitudes and writing self-efficacy of three different training programs in students with learning disabilities. *International Journal of Educational Research. 43,* 272-289. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2006.06.006

García, J. N., Conde, M., Inciarte, A., Sánchez, E., Marín, F. & García-Martín, J. (2019). Revisión de Estudios internacionales sobre evaluación y metodologías docentes universitarias, *International Journal of Developmental and Educational Psychology, 31*, 1(2), 273-282. http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1489

García, J. N., & Fidalgo, R. (2006). Effects of two types of self-regulatory instructions programs on students with learning disabilities in writing products, processes and self-efficacy. *Learning Disability Quarterly, 29 (3*), 181-211. https://doi.org/10.2307/30035506

García, J. N. & García-Martín, J. (2019). *La lectura crítica a través de las disciplinas. Informe de investigación sobre los resultados obtenidos del EMICOG 2019 de estudiantes, profesores y su comparación*. CUC (n.p.)

García, J. N. & García-Martín, J. (submitted a). La lectura crítica a través de las disciplinas, variables instruccionales y psicoeducativas. *RELIEVE – Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa.*

García, J. N. & García-Martín, J. (submitted b). La enseñanza y la evaluación de la lectura crítica en el escenario universitario. Percepciones de docentes y discentes. *Publicaciones.*

García, J. N., & Marbán, J. M. (2003). El proceso de composición escrita es alumnos con DA y/o BR. estudio instruccional con énfasis en la planificación. *Infancia y Aprendizaje. Journal for the Study of Education and Development. 26 (1),* 97-113. https://doi.org/10.1174/021037003605364455

García, J. N., Pacheco, D. I., Díaz, C. & Canedo, A. (2019). Las prácticas basadas en la evidencia en psicología y educación (pp., 109-128, cap. 8). En F. Vicente-Castro & D. Padilla-Góngora (Eds.,), *Del mérito al prestigio.* Badajoz: Crecimiento Humano / INFAD

Gobierno de Navarra (2020). Observatorio de la Realidad Social. https://www.observatoriorealidadsocial.es/

González, S. y Triviño, M. A. (2018). Las estrategias didácticas en la práctica docente universitaria. Profesorado. *Revista de curriculum y formación del profesorado,* 22(2), 371-388. https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7728

Graham, S. (2018). A revised writer(s)-within-community model of writing. *Educational Psychologist,* 53(4), 258-279. https://doi.org/10.1080/00461520.2018.1481406

Graham, S., Liu, X., Bartlett, B. Ng, C., Harris, K. R., Aitken, A., Barkel, A., Kavanauge, C., y Talukdar, J. (2018). Reading for writing: a

meta-analysis of the impact of reading interventions on writing. *Review of Educational Research,* 88(2), 243–284. https://doi.org/10.3102/0034654317746927

Graham, S., Liu, X., Ng, C., Bartlett, B., Harris, K. R., y Kavanauge, C. (2018). Effectiveness of literacy programs balancing reading and writing instruction: a meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 53(3), 279–304. https://doi.org/10.1002/rrq.194

Gutiérrez, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y "aprender a aprender". *Tendencias Pedagógica*s, 31, 83-96.

Habók, A., y Magyar, A. (2018). Validation of a self-regulated foreign language learning strategy questionnaire through multidimensional modelling. *Frontiers in Psychology*, 9, 1-11. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01388

Halamish, V. (2018) Pre-service and In-service teachers' metacognitive knowledge of learning strategies. *Frontiers in Psychology*, 9(2152), 1-5. https://doi.org/10.3389/fpsyg.20 18.02152

Hatlevik, I. K. R., y Hatlevik, O. E. (2018). Examining the relationship between teachers' ICT self-efficacy for educational purposes, collegia collaboration, lack of facilitation and the use of ICT in teaching practice. *Frontiers in Psychology*, 9(935), 1-8. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00935

Inciarte, A. J., García, J. N., Sánchez, E. R., Marín, F. V., Conde, M. E., Castillo, J. S. & García-Martín, J. (2019). Incidencia de la evaluación y las metodologías docentes en el desarrollo de competencias genéricas, *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 31, 1(2), 221-230. http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1475

Lai, H.-M., Hsiao, Y-L., y Hsieh, P-J. (2018). The role of motivation, ability, and opportunity in university teachers' continuance use intention for flipped teaching. *Computers & Education,* 124, 37-50. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.013

Laconi S, Urbán R, Kaliszewska-Czeremska K, Kuss DJ, Gnisci A, Sergi I, Barke A, Jeromin F, Groth J, Gamez-Guadix M, Ozcan NK, Siomos K, Floros GD, Griffiths MD, Demetrovics Z and Király O (2019). Psychometric Evaluation of the Nine-Item Problematic Internet Use Questionnaire (PIUQ-9) in Nine European Samples of Internet Users. Front. Psychiatry 10:136. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2019.00136

Li, J., Ye, H., Tang, Y., Zhou, Z., y Hu, X. (2018). What are the effects of self-regulation phases and strategies for Chinese students? A

meta-analysis of two decades research of the association between self-regulation and academic performance. *Frontiers in Psychology, 9,* 1-13. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02434

Marín, F. V., García, J. N., Inciarte, A. J., Sánchez, E. R., Conde, M. E. & García-Martín, J. (2019). Evaluación y metodologías docentes y su incidencia en las competencias genéricas: perspectivas teóricas, International Journal of Developmental and Educational Psychology, 31, 1(2), 187-198. http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1469

Merino, E., Hontangas, P., y Petrides, K. V. (2018). Career Adaptability Mediates the Effect of Trait Emotional Intelligence on Academic Engagement. *Revista de psicodidáctica,* 23(2), 77-85. https://doi.org/10.1016/j.psicod.2017.10.001

Miller, D. M., Scott, C. E., y McTigue, E. M. (2018). Writing in the secondary-level disciplines: A systematic review of context, cognition and content. *Educational Psychology Review*, 30(1), 83-120. https://doi.org/10.1007/s10648-016-9393-z

Mohamadi, Z. (2018). The Effect of Online Summative and Formative Teacher Assessment on Teacher Competences. *Asia Pacific Education Review*, 20 (3), 343-359, https://doi.org/ 10.1007/s12564-018-9566-1

Montanares, E. G., y Junod, P. A. (2018). Creencias y prácticas de enseñanza de profesores universitarios en Chile. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 93-103. https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1383

Morales, F. M. (2018). Estrategias de afrontamiento en una muestra de estudiantes universitarios. *International Journal of Developmental and Educational Psychology,* 30, 2(1), 289-294.

Nootens, P., Morin, M. F., Alamargot, D., Gonçalves, C., Venet, M., y Labrecque, A. (2019). Differences in attitudes toward reading: a survey of pupils in Grade 5 to 8. *Frontiers in Psychology,* 9, 1-13. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02773

OECD. (2016). *La educación en Colombia*. MEC: OECD. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf

Peng, P., Wang, T., Wang, C., y Lin, X. (2019). A meta-analysis on the relation between fluid intelligence and reading/mathematics: effects of tasks, age, and social economics status. Psychological Bulletin, 145(2), 189-236. https://doi.org/10.1037/bul0000182

Pfitzner-Eden, F. (2016). Why Do I Feel More Confident? Bandura's Sources Predict Preservice Teachers' Latent Changes in Teacher Self-

Efficacy. *Frontiers in Psychology,* 7(1486), 1-16. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01486

Quendler, E., y Lamb, M. (2016). Learning as a lifelong process - meeting the challenges of the changing employability landscape: competences, skills and knowledge for sustainable development. *International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning,* 26(3), 1-15. https://doi.org/10.1504/IJCE ELL.2016.078447

Robledo, P., García, J. N., Díez, C., Álvarez, L., Marbán, J., de Caso, A., Fidalgo, R., Arias, O., y Pacheco, D. (2010). Estilos de pensamiento y aprendizaje en estudiantes de magisterio y psicopedagogía: diferencias según curso y especialidad. *Escritos de Psicología,* 3(3), 27-36. https://doi.org/10.5231/psy.writ.2010.0707

Robledo, P., y García, J. N. (2018). Chapter 3: Description and Analysis of Strategy-Focused Instructional Models for Writing. En R. Fidalgo y T. Olive (Series Eds.) y R. Fidalgo, K. R. Harris, y M. Braaksma, (Vol Eds.), *Studies in Writing Series*: Vol. 34. *Design Principles for Teaching Effective Writing* (pp. 38-65). Brill.

Romera, E. M., Herrera, M., Casas, J. A., Ortega, R., y del Rey, R. (2018). How much do adolescents cybergossip? Scale Development and Validation in Spain and Colombia. *Frontiers in Psychology*, 9, 1-11. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00126

Sánchez, E. R., Conde, M. E., Marín, F. V., Inciarte, A. J., García, J. N. & García-Martín, J. (2019). Antecedentes exitosos propios – valor añadido para la educación superior en colombia, International Journal of Developmental and Educational Psychology, 31, 1(2), 109-120. http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1455

Sánchez, E., García, J. N. & del Río, P. (2002). Escribir es re-escribir. Un análisis de contenidos de los informes realizados a los artículos no publicados en I&A. *Infancia y Aprendizaje. Journal for the Study of Education and Development.* 25 (1), 5-35. https://doi.org/10.1174/021037002753508502

Scott, C. E.; McTigue, E. M.; Miller, D. M., y Washburn, E. K. (2018). The what, when, and how of preservice teachers and literacy across the disciplines: A systematic literature review of nearly 50 years of research. *Teaching and Teacher Education 73,* 1-13. https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.03.010

Semeraro, C., Coppola, G., Cassibba, R., y Lucangeli, D. (2019). Teaching of cursive writing in the first year of primary school: Effect on reading and writing skills. *PloS ONE*, 14(2), 1-17. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209978

Sinval, J., Pinto, A., Queirós, C., y Maroco, J. (2018). Work engagement among rescue workers: psychometric properties of the Portuguese UWES. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-16. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02229

Steffens, K. (2015). Competences, learning theories and MOOCs: recent developments in lifelong learning. *European Journal of Education,* 50(1), 41-59.

Tamayo, L. A., Niño, L. S., Cardozo, L. S., y Bejarano, O. (2018). *¿Hacia dónde va la evaluación? Aportes conceptuales para pensar y transformar las prácticas de evaluación.* IDEP

Tesouro, M., Corominas, E., Teixidó, J., y Puiggalí, J. (2014). La autoeficacia docente e investigadora del profesorado universitario: relación con su estilo docente e influencia en sus concepciones sobre el nexo docencia-investigación. *Revista de Investigación Educativa,* 32 (1), 169-186. https://doi.org/10.6018/rie.32.1.172771

Torrance, M., Fidalgo, R., & García, J. N. (2007). The teachability and effectiveness of strategies for cognitive self-regulation in sixth grade writers. *Learning and Instruction. 17(3),* 265-285. http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.02.003

Torrijos, P., Martín, J. F., y Rodríguez, M. J. (2018). La educación emocional en la formación permanente del profesorado no universitario. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado,* 22(1), 579-597.

USOE. (2020). OSEP Ideas that Work. Office of Special Education Programs, EEUU: Department of Education. https://osepideasthatwork.org/

Uttl, B., White, C. A., y Wong, D. (2017): Meta-analysis of faculty´s teaching effectiveness: Student evaluation of teaching ratings and student learning are not related. Studies in Educational Evaluation, 54, 22-42. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2016.08.007

Van Ockenburg, L., Daphne van Weijen, D., y Rijlaarsdam, G. (2019). Learning to write synthesis texts: a review of intervention studies. *Journal of Writing Research,* 10(3), 401-428. doi: 10.17239/jowr-2019.10.03.01

Widlund, A., Tuominen, H., y Korhonen, J. (2018). Academic well-being, mathematics performance, and educational aspirations in lower secondary education: changes within a school year. *Frontiers in Psychology,* 9, 1-20. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00297

Xie C., Wang, M., y Hu, H. (2018). Effects of constructivist and transmission instructional models on mathematics achievement in mainland China: a meta-Analysis. *Frontiers in Psychology,* 9, 1-12. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01923

Zhao, A., Guo, Y., y Dynia, J. (2013). Foreign language reading anxiety: Chinese as a foreign language in the United States. *The Modern Language Journal,* 97(3), 764–778. https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2013.12032.x

Zhao, H., y Zhang, X. (2017). The influence of field teaching practice on Pre-service Teachers' Professional Identity: A Mixed Methods Study. *Frontiers in Psychology*, 8(1264), 1-11. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01264

Zhou, J. (2017). Foreign language reading anxiety in a Chinese as a foreign language context. *Reading in a Foreign Language,* 9(1), 155–173.

Zin, M. Z., y Rafik-Galea, S. (2010). Anxiety and academic reading performance among Malay ESL learners. *Journal of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics,* 14(2), 41-58.