

## La movilidad académica estudiantil en la Universidad de Ciencias Pedagógicas. Enrique José Varona

*Student academic mobility at the University of Pedagogical Sciences. Enrique José Varona*

**Dra. C. María Dolores Abad Cabrera.** Profesor Titular de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. La Habana, Cuba

Correo: [mariadac@ucpejv.edu.cu](mailto:mariadac@ucpejv.edu.cu)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8510-2916>

**MSc. Julio César Galano Villanueva.** Profesor Auxiliar de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. La Habana, Cuba

Correo: [juliocgv@ucpejv.edu.cu](mailto:juliocgv@ucpejv.edu.cu)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6327-8945>

**Dra. C. Sulma Rosa Herrera Cuesta.** Profesor Titular de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. La Habana, Cuba

Correo: [sulmarhc@ucpejv.edu.cu](mailto:sulmarhc@ucpejv.edu.cu)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9060-311x>

Recibido: octubre de 2020

Aprobado: marzo de 2021

---

### Resumen

La universidad cubana contribuye a preservar, desarrollar y difundir la cultura no solo en el país, sino en el ámbito internacional, a partir del intercambio con estudiantes y profesionales de otros países. Entre sus premisas principales está la investigación constante de manera que se ponga cada vez más al servicio de toda la sociedad el conocimiento más avanzado.

Una tendencia actual en la educación superior en Cuba y en el mundo es la creación de alianzas entre instituciones nacionales e internacionales que permitan el eficiente desarrollo de la gestión universitaria, entre ella la movilidad académica, elemento básico y fundamental en el proceso de internacionalización de la educación superior

La movilidad académica estudiantil, en la era de mayor desarrollo del conocimiento y de las

### Abstract

The Cuban university contributes to preserving, developing and disseminating culture not only in the country, but also in the international arena, through exchanges with students and professionals from other countries. Among its main premises is constant research so that the most advanced knowledge is increasingly put at the service of the whole of society. A current trend in higher education in Cuba and in the world is the creation of alliances between national and international institutions that allow the efficient development of university management, including academic mobility, a basic and fundamental element in the internationalization process of the higher education

Student academic mobility, in the era of greater development of knowledge and information and communication technologies, is increasingly



tecnologías de la información y las comunicaciones, se defiende cada vez más por las instituciones de educación superior, por los importantes aportes a los modos de actuación en la formación de los estudiantes para su desempeño profesional.

En los años recientes numerosos especialistas han investigado sobre movilidad académica estudiantil entre ellos: [Ramón y García \(2013\)](#); Romero, López, Almaraz y Dzul (2013); [Munch, Jiménez y Pedronni \(2013\)](#); [Murillo y Gallardo \(2014\)](#), [Ariño, Soler y Llopis \(2014\)](#); [Martínez \(2015\)](#) [Taylor y Bogdan \(2015\)](#).

El objetivo del artículo es describir los principales resultados de las movilidades académicas realizadas en la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona de La Habana, Cuba, entre los años del 2016 al 2020, por estudiantes de otros países para establecer vínculos de intercambio académico, investigativo y cultural.

**Palabras claves:** movilidad académica; alianza interinstitucional, calidad de la educación

defended by higher education institutions, due to the important contributions to the modes of action in the training of students. students for their professional performance.

In recent years, numerous specialists have investigated student academic mobility, including: Ramón and García (2013); Romero, López, Almaraz and Dzul (2013); Munch, Jiménez and Pedronni (2013); Murillo and Gallardo (2014), Ariño, Soler and Llopis (2014); Martínez (2015) Taylor and Bogdan (2015).

The objective of the article is to describe the main results of the academic mobilities carried out at the Enrique José Varona University of Pedagogical Sciences in Havana, Cuba, between the years 2016 to 2020, by students from other countries to establish links of academic and investigative exchange and cultural.

**Keywords:** academic mobility; inter-institutional alliance, quality of education

---

## Introducción

La internacionalización es un proceso de transformación institucional, abarca de manera integrada una dimensión internacional, intercultural y global en los propósitos, funciones y provisión de la educación superior. Se considera parte integral de los planes de desarrollo, planeación estratégica y políticas generales. Genera oportunidades y competitividad.

Según Jocelyne Gacel-Ávila "... la internacionalización se refiere a un proceso de transformación institucional integral que pretende incorporar la dimensión internacional e intercultural en la misión y las funciones sustantivas de las instituciones de educación superior, de tal manera que sean inseparables de su identidad y cultura. (...) El proceso de internacionalización debe ser visto como una apertura institucional hacia el exterior y debe ser parte integral de los planes de desarrollo, planeación estratégica y políticas generales de las instituciones de educación superior. (...) La internacionalización es una necesidad insoslayable y un fenómeno irreversible. Al internacionalizarse, la universidad tiene acceso a su vocación primera, la de la universalidad" (1999).

La internacionalización contribuye a lograr estándares académicos internacionales en la enseñanza y la investigación, al desarrollo de personas bien capacitadas y bien informadas, a la inversión en la investigación aplicada y a la exportación de productos educativos a los mercados internacionales.

La internacionalización favorece la preservación y promoción de la cultura nacional, el reconocimiento de la diversidad cultural y étnica dentro y entre los países, constituye base sólida de conocimientos, relaciones y comunicaciones interculturales para internacionalizar la experiencia de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en los programas de licenciatura y posgrado.

La internacionalización se observa como un mecanismo para fortalecer y promover su identidad nacional, la búsqueda de solución a las preocupaciones globales como el ambiente y la salud, y promover los intercambios culturales, científicos y educativos internacionales.

La universidad cubana contribuye a preservar, desarrollar y difundir la cultura no solo en el país, sino en el ámbito internacional, a partir del intercambio con estudiantes y profesionales de otros países. Entre sus premisas principales está la investigación constante de manera que se ponga cada vez más al servicio de toda la sociedad el conocimiento más avanzado.



En el documento base para el diseño de los planes de estudio “E” se expone la esencia de la universidad cubana al expresar que es “...una universidad caracterizada por la formación de valores y por el aseguramiento de la calidad de sus procesos sustantivos, en aras de lograr un egresado que posea cualidades personales, cultura y habilidades profesionales que le permitan desempeñarse con responsabilidad social, y que propicie su educación para toda la vida” (MES:2015).

Una tendencia actual en la educación superior en Cuba y en el mundo es la creación de alianzas entre instituciones nacionales e internacionales que permitan el eficiente desarrollo de la gestión universitaria, entre ella la movilidad académica, elemento básico y fundamental en el proceso de internacionalización de la educación superior, que contribuye al intercambio académico y cultural de estudiantes y docentes de las universidades, alcanzando la visibilidad y el continuo perfeccionamiento de sus currículos.

Para lograr este objetivo es necesario seguir ampliando el intercambio académico entre las instituciones de la región geográfica a la que pertenece Cuba, a la que nos unen lazos culturales e intereses comunes en materia educativa. Según cifras de la UNESCO la movilidad académica mundial es de alrededor de 5 millones de estudiantes al año. Particularmente en América Latina y el Caribe es solo de 312 mil estudiantes (2017) y en su mayoría fueron a estudiar a países de otras regiones geográficas.

La movilidad académica estudiantil, en la era de mayor desarrollo del conocimiento y de las tecnologías de la información y las comunicaciones, se defiende cada vez más por las instituciones de educación superior, por los importantes aportes a los modos de actuación en la formación de los estudiantes para su desempeño profesional.

Además, permite mejorar sustancialmente la formación integral de los estudiantes, al incorporar una visión cultural y técnica en sus estudios y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dirigida a promover la movilidad de los estudiantes universitarios que cursan estudios de pregrado y posgrado en carreras que conducen al ejercicio de la profesión docente, la movilidad académica posibilita la actualización y adquisición de nuevos saberes y prácticas.

Los programas que se desarrollan benefician tanto a estudiantes como a profesores de las instituciones que participan. Todos actualizan información, profundizan y sobretodo valoran puntos de vista diferentes sobre un asunto determinado.

En el artículo se describen los resultados de las movilizaciones académicas realizadas en la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona de La Habana, Cuba, entre los años del 2016 al 2020, por estudiantes de otros países con el objetivo de establecer un vínculo de intercambio académico, investigativo y cultural.

## **Desarrollo**

En la relatoría de la Conferencia Regional de Educación Superior se planteó. ..."Es importante impulsar acuerdos y políticas que faciliten la movilidad académica de los estudiantes, los docentes y las instituciones regionales. La región tiene un espacio potencial importante de conformar una dinámica de educación transfronteriza a escala regional, sobre bases comunes de licenciamiento, evaluación y acreditación"(CRES, 2018:14).

La movilidad académica estudiantil consiste en el desplazamiento de estudiantes hacia otra universidad para cursar una o varias asignaturas (semestre académico); para obtener un doble diploma o sea los títulos de ambas universidades (doble titulación) o para obtener una experiencia laboral con base en los estudios que está cursando (práctica o pasantía). Cualquiera de estas modalidades en el marco de un convenio académico, firmado entre las instituciones que envían estudiantes y las que los reciben.



La UNESCO considera que "las relaciones de cooperación que se establezcan entre las instituciones de educación superior deben estar basadas en principios de solidaridad, reconocimiento, apoyo mutuo y asociación equitativa"(1998:54).

Cuando se asume este criterio de la UNESCO el intercambio que se produce entre profesores - estudiantes y estudiantes - estudiantes favorece que los que arriban a la universidad adquieran el conocimiento del contexto al que llegan y al mismo tiempo transmitan información sobre su contexto, puedan establecer comparaciones entre las experiencias de enseñanza-aprendizaje de su universidad y la que los acoge.

En muchos casos se crean lazos de amistad y de trabajo que hace que durante mucho tiempo intercambien conocimientos sobre sus experiencias de estudio y trabajo.

En los años recientes numerosos especialistas han investigado sobre movilidad académica estudiantil entre ellos: [Ramón y García \(2013\)](#); Romero, López, Almaraz y Dzul (2013); [Munch, Jiménez y Pedronni \(2013\)](#); [Murillo y Gallardo \(2014\)](#), [Ariño, Soler y Llopis \(2014\)](#); [Martínez \(2015\)](#) [Taylor y Bogdan \(2015\)](#) y sus principales aportes se refieren a la movilidad estudiantil como:

- nuevas formas de la transmisión de la educación como parte de la formación del estudiante;
- vía para mejorar la calidad y pertinencia de la educación superior;
- modo de vigilar la equivalencia académica y la adecuación al perfil profesional;
- forma en que se adquieren conocimientos a través de los actos y las interacciones que posteriormente se convertirán en la sabiduría y darán significados a los seres humanos;
- manera de elevar la preparación de los estudiantes en sus áreas disciplinares facilitando los nuevos conocimientos;
- oportunidad para el fortalecimiento de los proyectos, los programas y los servicios educativos basados en procesos de cooperación.

La movilidad académica en la Universidad de Ciencias Pedagógicas. Enrique José Varona (UCPEJV) comenzó en la década del 1980, actualmente tiene cuatro modalidades: cursos, participación en eventos científicos, práctica laboral y estadía de investigación. Como parte de ellas se realizan, además, visitas a instituciones culturales, sociales y comunitarias, con el fin de ampliar los conocimientos y habilidades pedagógicas.

Los **cursos** son aquellos que se desarrollan en un período de hasta un semestre, se cursa una o más asignaturas que se podrán homologar como parte de la malla curricular del estudiante, unido a lo cual se realizan otras actividades culturales, deportivas y recreativas que fomentan la interculturalidad, en los predios de la universidad y en otras localidades de la ciudad.

El programa académico es consensuado previamente entre la universidad emisora y la UCPEJV, con el criterio de los estudiantes en movilidad y de los profesores que los recibirán. Una vez en la universidad, en el primer encuentro profesores - estudiantes, se revisa y se incluye cualquier otra temática de interés de estos últimos.

El programa académico es suficientemente flexible para en cualquier momento agregar otra temática u actividad que sea de utilidad para los estudiantes y que se corresponda con los intereses previamente pactados.

La **participación en eventos** es otra modalidad de la movilidad académica estudiantil y como su nombre indica está dirigida a que los estudiantes de pregrado participen en los eventos que promueve la universidad y sus facultades, durante el año escolar, así como, en los eventos que promueven instituciones con las que la universidad tiene convenios. Su participación puede ser como autor de una ponencia o asistente a las exposiciones de los trabajos presentados.

La **práctica laboral** como forma de la movilidad académica se organiza mediante un programa elaborado por ambas universidades que garantiza la incorporación y vinculación de los estudiantes en las actividades



que desarrolla una institución educativa, acorde con su formación. Para realizar todas las actividades los estudiantes reciben la asesoría sistemática de tutores de la universidad receptora y de la institución educativa a la que asisten.

En la **estadía de investigación**, previa coordinación de intereses, los estudiantes participan en estudios investigativos que le permiten la profundización de fundamentos teórico – metodológicos, la aplicación de instrumentos en instituciones educativas, la realización de propuestas de solución, las cuales pueden implementar en sus instituciones. De forma general, este tipo de modalidad culmina con la presentación de las experiencias durante la estancia, ante un tribunal académico compuesto por profesores de la carrera que los reciben. Al regreso a su universidad rinden un informe del trabajo desarrollado a los profesores de la carrera que estudian.

Independientemente que en cada carrera o departamento que desarrolla la movilidad pueden existir particularidades en como evaluar los resultados del programa realizado, en sentido general los indicadores fundamentalmente son:

- satisfacción de las expectativas académicas, investigativas, laborales y extensionistas.
- actualización de los contenidos del programa cursado.
- vinculación de los contenidos recibidos con las necesidades, intereses y motivaciones de su formación profesional.
- identificación de las posibilidades del programa para la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento.
- caracterización de los aportes del programa en la preparación para resolver problemas de la práctica profesional pedagógica.
- satisfacción con las actividades desarrolladas en las visitas a instituciones educativas y culturales.
- satisfacción con la atención profesional recibida de estudiantes y profesores durante la realización de las actividades académicas, investigativas - laborales y extensionistas.

En los años 2016 a 2020 la UCPEJV ha recibido 114 estudiantes en movilidad académica estudiantil, de 11 países: Argentina, Alemania, Brasil, Colombia, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, México, República Dominicana, República Eslovaca y Uruguay. El tiempo de estancia mínimo de un grupo fue de 45 días y el máximo de seis meses.

En cuanto a las modalidades predominan los cursos y la estadía de investigación, aunque como parte de los cursos se realizan actividades de práctica laboral y si coincide la estancia con eventos científicos de la universidad, los estudiantes en movilidad, participan.

En el desarrollo de la movilidad académica las carreras de la Facultad de Educación Infantil (Licenciaturas en: Educación Primaria, Educación Preescolar y Educación Especial) son las que recibieron la mayor cantidad de estudiantes, seguidas de las carreras de Licenciatura en Educación Pedagogía - Psicología, Licenciatura en Educación Artística, Licenciatura en Educación Lenguas Extranjeras, Licenciatura en Educación. Matemática, Licenciatura en Educación. Física, Licenciatura en Educación. Geografía, Licenciatura en Educación. Biología, Licenciatura en Educación. Marxismo Leninismo e Historia y Licenciatura en Educación Español - Literatura.

De igual forma, se destacan los cursos de español para estudiantes no hispanohablantes elaborado teniendo en cuenta el Marco Común Europeo de Referencia para las competencias lingüísticas, nivel de comprensión y expresión oral y escrita en los que han participado 30 estudiantes.

Ha sido significativa la experiencia de los cursos de educación en medios desarrollados por el Departamento de Televisión Educativa, dirigidos a profundizar en el estudio de la teoría de la educación para la formación de ciudadanos que puedan hacer uso activo de sus oportunidades en el campo de la información proporcionadas por la prensa, la radio, el cine, la televisión, el vídeo e internet.



Los criterios ofrecidos por los estudiantes al culminar la movilidad son muy favorables al expresar que les han facilitado:

- tener un acercamiento al plan de estudio de una carrera equivalente a la suya, en algunos casos recibir asignaturas que no se imparten en la carrera que cursan, pero que son de mucha importancia en su formación;
- profundizar en otras concepciones del proceso de enseñanza - aprendizaje y en el enfoque de los contenidos al impartirse;
- identificar semejanzas y diferencias en los currículos;
- vivir una experiencia de intercambio con compañeros de su edad en otro contexto educativo y social, diversificando sus conocimientos en el área que estudia;
- enriquecer sus conocimientos culturales, deportivos y recreativos;
- ampliar la visión de su especialidad, redimensionar la importancia de su carrera;
- adquirir conocimientos sobre el sistema educativo cubano;
- actualizar contenidos relacionados con su carrera;
- identificar las actividades de visitas a instituciones educativas y culturales como medio de transmitir conocimientos a estudiantes de diferentes niveles educativos.
- descubrir los modos de actuación profesional de estudiantes y profesores durante la realización de las actividades académicas, investigativas - laborales y extensionistas.

Los resultados de esta experiencia privilegian la importancia del intercambio de información y discusión sobre los desafíos que actualmente enfrenta la formación de los educadores, expresados en el contexto nacional y en otros países.

Los retos actuales de la UCPEJV están relacionados con:

- aumentar la visibilidad nacional e internacional de la institución a partir de hacer una mayor convocatoria a otras universidades del país y del mundo para que sus estudiantes realicen movildades académicas en ella, teniendo en cuenta los resultados académicos, investigativos y extensionistas logrados en 56 años de desempeño profesional pedagógico.
- involucrar más a la comunidad universitaria en los procesos de movilidad académica, de manera que desde cada carrera se propongan programas para el intercambio entre estudiantes de diferentes universidades del país y del mundo.
- promover convenios en el marco nacional e internacional para la movilidad académica, por su contribución al fortalecimiento de los procesos institucionales y por ende a la acreditación de la calidad de la gestión universitaria.
- lograr las condiciones tecnológicas de conectividad que faciliten promover el intercambio académico básicamente online en las condiciones epidemiológicas actuales provocados por la pandemia de COVID-19.

## **Conclusiones**

Los resultados obtenidos en estos cinco años demuestran la calidad de la formación que ofrece la UCPEJV y la oportunidad que representa para estudiantes y docentes de otros contextos de profundizar en la investigación científica y en la práctica profesional pedagógica.

La UCPEJV promueve la movilidad académica como forma de internacionalización de la educación superior, muy necesaria en la actualidad por su contribución a garantizar la diversidad de fuentes académicas en los campos de la investigación, la producción de conocimiento y el perfeccionamiento del desempeño profesional pedagógico de los estudiantes y profesores de la institución.

Durante el tiempo que dure la actual situación epidemiológica en el área geográfica y en el mundo, provocada por la COVID 19, es necesario promover la movilidad académica online, donde los estudiantes de pregrado de otras universidades puedan recibir cursos, hacer intercambios de conocimientos, participar



en eventos y profundizar en temas de investigación en contacto virtual con los estudiantes y profesores de la UCPEJV.

## Referencias bibliográficas

- Ariño, A., Soler I. Y Ilopis, R. (2014). La Movilidad estudiantil universitaria en España. Revista de la Asociación de Sociología de la Educación. Recuperado de: [www.ase.es/rase](http://www.ase.es/rase)
- Belvis, E., Pineda, P. & Moreno, M. (2007). La participación de los estudiantes universitarios en programas de movilidad: factores y motivos que la determinan. Revista Iberoamericana de Educación, pp42-5. Recuperado de <http://rieoei.org/deloslectores/1532Pineda.pdf>
- Bhandari, R. & Blumenthal, P. (2011). Estudiantes Internacionales y Movilidad Global en Educación superior: Tendencias nacionales y Nuevas direcciones. Editores Palgrave Macmillan. Recuperado de: [https://nafsa.org/File/ie\\_mayjun12\\_bookreview.pdf](https://nafsa.org/File/ie_mayjun12_bookreview.pdf)
- Dewey, J. (1998). Democracia y Educación. Una introducción a la psicología de la educación. Madrid: Ediciones Morata.
- FRESÁN, M. (2009). Impacto del programa de movilidad académica en la formación integral de los alumnos. Revista de la educación superior, 38(151), pp141-160. Recuperado de: <http://scielo.org.mx/pdf/resu/v38n151/v38n151a8.pdf>
- Gacel-Ávila, J. (1999). Internacionalización de la ES en AL y el Caribe. Reflexiones y Lineamientos.
- García, J. (2013). Movilidad estudiantil internacional y cooperación educativa en el nivel superior de educación. Revista Iberoamericana de educación, 61, pp59-76. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4772824>
- LARK, V. (2006). Experiencia. Recuperado de: <http://personal.ecu.edu/mccartyr/american/leap/experien.html>
- Martínez, M. (2015). Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa. México: Trillas.
- Munch, L., Galicia, E., Jiménez, S., Patiño, F. Y Pedronni, F. (2013). Administración de Instituciones Educativas. México: Trillas.
- Murillo, R. Y Gallardo, K. (2014). La movilidad estudiantil en las IES particulares: ¿Servicio adicional o necesidad educativa? en Estudios en Ciencias Sociales y Administrativas de la Universidad de Celaya. Cuevas, A. y Méndez, S. 4 (68) Recuperado de: [http://udec.edu.mx/i2012/investigacion/ECSAUC\\_vol\\_4.pdf](http://udec.edu.mx/i2012/investigacion/ECSAUC_vol_4.pdf)
- Patlani. (2014). Encuesta Nacional de Movilidad Estudiantil Internacional de México. Recuperado de: [http://www.sincree.sep.gob.mx/work/models/sincree/Resource/archivo\\_pdf/movilidad.pdf](http://www.sincree.sep.gob.mx/work/models/sincree/Resource/archivo_pdf/movilidad.pdf)
- Rama, C. (2019). La Conferencia Regional de Educación Superior (CRES 2018). Debates y conclusiones sobre las NTIC y la educación a distancia. Revista de la UDUAL.
- Ramírez, J. (2017). Experiencias de aprendizajes orientadas a la formación para la investigación en estudiantes de licenciatura en educación. Tesis doctoral. Recuperada de la Escuela de Psicología. Universidad Marista. Mérida, Yucatán.
- Ramón, S. Y García, V. (2013). Guía para la elaboración de proyectos en investigación educativa. Colección Rosario María G. E. pp 1-28. México.
- Romero, V., López, M., Almaraz, L. Y Dzul, M. (2013). Movilidad estudiantil: una maleta llena de recuerdos. Recuperado de: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icshu/n5/e2.htm>
- Taylor, S. Y Bogdan, R. (2015). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. México: Paidós.
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco [UJAT] (2015) Plan de Desarrollo Institucional 2016-2020. Recuperado de: <http://www.archivos.ujat.mx/2017/planeacion/planeacion/doc-rectores/2-Plan-de-Desarrollo-Institucional-2016-2020.pdf>



UNESCO (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: informe Final. 19-30, París, Francia, 5-9 de octubre.

UNESCO (2018). III Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe. CRES 2018.

Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. (2016). Estrategia de internacionalización de los procesos universitarios.

Yordany, J. (2015). Discursos de la Movilidad Estudiantil en la Educación Superior. Semejanzas, Diferencias e Interpretaciones. Escenarios, 13(1), pp.53-65.

### **Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos**

Los autores declaramos que este manuscrito es original, no contiene elementos clasificados ni restringidos para su divulgación ni para la institución en la que se realizó y no han sido publicados con anterioridad, ni están siendo sometidos a la valoración de otra editorial.

Los autores somos responsables del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios, conflictos de interés ni éticos.

### **Contribuciones de los autores**

María Dolores Abad Cabrera: diseño del artículo, redacción del artículo, fundamentos teórico - metodológicos

Julio César Galano Villanueva y Sulma Rosa Herrera Cuesta: revisión de todo el contenido, tratamiento estadístico e informático, revisión bibliográfica