



Volume X, Fall Issue
November, 2019



HETS ONLINE JOURNAL



Table of Contents

HETS Chairman's Message.....	4
Chief Editor's Message.....	5
Article 1:	
Common Final Cumulative Exam in Anatomy and Physiology: A Decade of Summative Assessment Reveals Most Challenging Concepts and Prompts Various Interventions	8
By: Abass Abdullahi.; Bronx Community College of the City University of New York (CUNY)	
Article 2:	
El líder y la motivación en la organización.....	41
Por: Angiemarie Rivera Ph.D Ed.D, Brenda Morales Ph.D, Exi Resto de Leon MASJ, Angélica M. Vega MSEM	
Article 3:	
Evaluación de un curso en línea de Matemática Remedial	58
Por: Dra. Liana I. Gutierrez, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Rio Piedras	
Article 4:	
Impacts Pre-Freshman Immersion Summer Programs have on STEM undergraduate minority students in a Hispanic Serving Institution: An Exploratory Design	90
By: Carmen Peraza González, Frances N. Lugo-Alvarado, Marielis Rivera Ruiz, Nilda Medina-Santiago, Saraí Torres Ruíz and Wined Ramirez-López, Universidad Ana G. Méndez, Carolina Campus	
Article 5:	
La matrícula universitaria a distancia de Puerto Rico: Retos y Oportunidades	110
By: Dr. Marcos Torres Nazario; Inter American University of Puerto Rico, Ponce Campus	
Article 6:	
La presencia social de los profesores de los cursos en línea y su relación con el aprovechamiento académico y la satisfacción de los estudiantes con el curso.....	132
By: Prof. Peggy Santiago, University of Puerto Rico, Bayamón Campus	
Article 7:	
Manejo del tiempo desde la perspectiva académica, profesional y personal.....	162
By: Angiemarie Rivera Ph.D Ed.D, Brenda Morales Ph.D, Marlie Toledo MTR, Exi Resto MASJ, Angélica M. Vega MSEM, Noelia Rodríguez MBA, and Gerardo Ocana MEd	

Article 8:	
Peculiaridades de las redes sociales	182
By: Elizabeth Díaz Rodríguez EdD, MCE, University of Puerto Rico, Bayamón	
Article 9:	
Reframing the Narrative of Hispanic Student Success: From Pipelines to Ecosystems	210
By: David Ortiz, Senior Vice President/Chief Operating Officer & Jeanette Morales, Director for PK-12 Initiatives Hispanic Association of Colleges and Universities (HACU)	
Article 10:	
Re-Imagining Strategic Enrollment Management in Higher Education.....	232
By: Alicia B. Harvey-Smith, Ph.D., President/CEO, Pittsburgh Technical College	
Article 11:	
The Impact of Blended Learning on Retention, Performance and Persistence in an Allied Health Gateway Lab/Lecture Course in an Urban Community College	243
By: Carlos Liachovitzky & Alexander Wolf, Bronx Community College of The City University of New York	
Article 12:	
Using Hispanic Memoirs to Create a Culturally Sustaining Common Read Program	264
By: Robin Ford and Beth Counihan, Queensborough Community College of the City University of New York	
Article 13:	
Utilizing Simulation to Foster Nursing Skills in a Cohort of Community College Students.....	280
By: Ronette A. Shaw, MSN, FNP, R.N., & Dr. Elys Vasquez-Isan, Hostos Community College of the City University of New York	
Meet the Authors.....	294
About HETS.....	313

Message from the Chairman



I am particularly happy to present the Fall Issue, Volume X, of this publication. The Fall 2019 issue is a special collaborative effort between HETS and the Hispanic Association of Colleges and Universities (HACU). This collaborative issue highlights the organizations' shared mission: to facilitate the success of Hispanic students in higher education.

The HETS journal traditionally **addresses relevant topics impacting technology and Hispanic Students**; this issue is no exception. This is the third volume that we integrated new areas of interest, including student retention and assessment, and the very important topic of student access.

I hope you will share the link to this Journal with your colleagues. And if you have an innovative technique or would like to share your knowledge and experience in any of these areas impacting higher education, please **consider submitting an article** for the Volume X that will be published on Spring **on or before March 27, 2020**. Click [here](#) to **download the guidelines to submit your article**. Your submission should be an **original work either in English or Spanish**. Just send it to the HETS office via e-mail to: info@hets.org. Through publications such as the HETS Online Journal, which is included in **EBSCO Publishing's databases**, we can share the latest and best information with others in higher education and focus a wide spotlight on the exciting work being done by our colleagues.

Our sincere gratitude to **editor in Chief, Pamela Vargas**, and members of the Editorial Board: **Dr. Ana Milena Lucumi, Mr. Sunil Gupta, Dr. Manuel Correa, Dr. Carlos Morales, Mr. Carlos Guevara, Dr. Juan "Tito" Meléndez, Prof. Pura Centeno** for once again, accepting the challenge of reviewing and selecting the articles among the many impressive submissions received. Special thanks to **invited editors on this issue; Dr. Marielly Galarza, Barbara Flores, and Dr. Luis Cifuentes**, and HACU colleagues for making this possible. We would like to recognize the hard work, commitment and dedication of all.

I hope you find our Fall Issue both informative and interesting.

Dr. Carlos Vargas-Aburto
HETS Chair
President, Southeast Missouri State University

Message from the Chief Editor



Welcome to the latest edition of the HETS Online Journal!

The HETS Online Journal is dedicated to publishing original, peer-reviewed scientific papers, research reviews, evidence-based articles, and other products of research on the topics of student retention, assessment and access, as well as the integration of technology in education. The Fall 2019 issue is a special collaborative effort between HETS and the Hispanic Association of Colleges and Universities (HACU). This collaborative issue highlights the organizations' shared mission: to facilitate the success of Hispanic students in higher education.

With selections written in English and Spanish, and authors from both organizations, you will find additional viewpoints that will inspire you to explore new opportunities to increase the success of Hispanic students at your institution. We hope you enjoy this very special edition!

This edition consists of seven articles written in English and six written in Spanish. A brief description of each can be found below.

[*Common Final Cumulative Exam in Anatomy and Physiology: A Decade of Summative Assessment Reveals Most Challenging Concepts and Prompts Various Interventions*](#) details a decade-long study assessing 25 cumulative common final multiple-choice questions for both courses in a two semester Anatomy and Physiology (A&P) curriculum. The seven most difficult concepts were identified, with a goal to determine better pedagogical approaches for those concepts.

[*El líder y la motivación en la organización*](#) summarizes a documentary study that analyzed the literature of motivation and leadership and provides recommendations on how motivation and leadership help to achieve positive results in an organization. Employee attitude is also examined, and a correlation is considered between leadership and motivation and human sensitivity, effective communication, integrity, trust, safety and teamwork.

The process of evaluating the effectiveness of a pre- university Mathematics online course is discussed in the [*article Evaluación de un curso en línea de Matemática Remedial*](#). The findings show that the course, developed by the Access to Success Project of the University of Puerto Rico, has been partially effective.

[*Impacts of Pre-Freshman Immersion Summer Programs on STEM Undergraduate Minority Students in a Hispanic Serving Institution: An Exploratory Design*](#) describes a two-week intervention focused on basic mathematical concepts that students have found difficult during the first year of undergraduate studies. The program also concentrates on critical thinking development, using case studies focused on science and engineering scenarios that will further aid in student success.

The article [*La matrícula universitaria a distancia de Puerto Rico: Retos y oportunidades*](#) provides updated information on the student population in Puerto Rico, including those in online courses. The findings reveal a 10% reduction in the number of students enrolled from 2013-2017, which, if continued, will increase pressure on institutions of higher education. The role of distance education in combatting those challenges is considered.

[*La presencia social de los profesores de los cursos en línea y su relación con el aprovechamiento académico y la satisfacción de los estudiantes con el curso*](#) presents the results of an exploratory study that considered the social presence of online instructors and its relationship to student satisfaction with their academic achievement and the course itself. The study shows a significant positive relationship between the three variables studied.

The documentary study [*Manejo del tiempo desde la perspectiva académica, profesional y personal*](#) analyzes the importance of time management. It raises a relevant issue and encourages students to organize and structure study time and work commitments without conflicts to increase their success.

[*Peculiaridades de las redes sociales*](#) acknowledges the influence of social media and considers its peculiarities in society. The role of the educator in communication and information is also addressed.

[*Reframing the Narrative of Hispanic Student Success: From Pipelines to Ecosystems*](#) reevaluates the idea of a pipeline that funnels students from K-12 through higher education and on to a career. The author suggests that, due to the multiple entryways where students can now obtain high school credit and enter into higher education, a pipeline is no longer applicable, and in fact, a whole ecosystem is involved.

In [*Re-Imagining Strategic Enrollment Management*](#), the author suggests that a renewed focus on comprehensive strategic enrollment management (C-SEM) can assist colleges with ongoing enrollment challenges. The article recommends creating clear goals that target the enrollment, retention and graduation of students.

In [*The Impact of Blended Learning on Retention, Performance and Persistence in an Allied Health Gateway Lab/Lecture Course*](#) in an Urban Community College, the authors compare blended and face-to-face (FTF) teaching in student learning outcomes, retention, likelihood of repeating the course, likelihood of taking the subsequent course in a sequence, and performance in the subsequent course.

The article entitled, [*Using Hispanic Memoirs to Create a Culturally Sustaining Common Read Program*](#), shares a best practice for developing a Common Read program grounded in a culturally sustaining pedagogy within a diverse urban community college. The authors make the argument for choosing memoirs by Latinx/Hispanic authors to promote greater cultural understanding and connections for both students and faculty, especially in light of the current political climate.

Finally, but not least, in the article [Utilizing Simulation to Foster Nursing Skills in a Cohort of Community College Students](#) discusses the results of preliminary data from a survey assessing LPN students' level of confidence in learning the three domains of nursing skills (cognitive, affective and psychomotor). It also notes the utility of critical pedagogy in simulation training for nursing students as an effective tool to educate health care providers about the social and structural barriers impacting patient health outcomes.

We thank you for your interest in this special edition of the journal. Happy reading!

Pamela A. (Krauser) Vargas

Director, Research and Grant Development
Southeast Missouri State University
One University Plaza
MS 4400
Cape Girardeau, MO 63701
Phone: 573.651.2196

**Article 1: Common Final Cumulative Exam in Anatomy and Physiology: A Decade of
Summative Assessment Reveals Most Challenging Concepts and Prompts Various
Interventions**

BY: Abass Abdullahi, Dept. of Biological Sciences

Bronx Community College of the City University of New York

Abass.Abdullahi@bcc.cuny.edu

Abstract

A decade long study was conducted on the assessment of 25 cumulative common final multiple-choice questions at the end of every semester from Spring 2008 to 2018 for both courses in the two semester Anatomy and Physiology (A&P) curriculum. The assessment design heavily involved faculty from the beginning; faculty were asked to contribute to the question pools on which the finals were based. There were slight modifications over time based on feedback from the previous semester's assessment data, but generally the same concepts were maintained for consistency. Overall, the study revealed that A&P I students averaged 67% when all 25 questions were combined and approached the 70% benchmark that was set as a marker for student success in 17 out of the 25 concepts. This was not the case for A&P II, where the overall average was 62%, and individually students were closer to the benchmark in only 13 concepts. For both courses, we identified the 7 most difficult concepts that need better pedagogical approaches. Some of these concepts were consistently performed at or below 50%, even at their most basic difficulty level, and may thus be considered as concepts that most students couldn't grasp at all. These later concepts included cellular metabolism, action potential and QL-protein synthesis (A&P I), as well as blood osmolarity, acid base and reproductive questions (A&P II). The information revealed by the current study is very useful in curricular redesign and challenges faculty to think of the best innovative strategies to improve student outcomes.

Introduction

Anatomy and Physiology (A&P) has notoriously become a stumbling block for students interested in pursuing allied health majors, which often attract many students due to job availability and relatively generous remuneration (McKee 2002; Sturges, Maurer, Allen, Gatch, & Shankar 2016). This popular allied health career choice, among others, may be one of the reasons why our institution, Bronx Community College (BCC) of the City University of New York (CUNY), was recently recognized as one of the colleges with the highest mobility rates, a measure of helping individuals move from low to relatively higher income households (Chronicle of Higher Ed, 2017). Many A&P students were observed to be driven by such extrinsic motivation, mostly taking the course for expected future rewards (Sturges et al. 2016), although intrinsic motivation has been better correlated with good performance and deeper understanding of course content (Kusurkar, Croiset & Ten Cate 2011). At our institution, like most other places, the two semester A&P sequence is required for nursing and allied health courses like radiology technology, therapeutic recreation, community health, dietetics and nutrition, et cetera, with most students declaring nursing as their major (Abdullahi 2011). These allied health programs usually require a good performance in A&P and other prerequisites that are good indicators of successful completion of allied health licensing exams like those in the nursing program (Dean & Fischer, 1992; Neuman, 1991). However, students who successfully complete these programs are in the minority, with A&P often ending student dreams and aspirations.

Due to the limited science and biology backgrounds of most students attempting the A&P sequence, the course is often regarded as highly demanding, with only a small percentage of

students able to meet the required standards (Hull, Wilson, Hopp, Schaefer & Jackson 2006; Harris, Hannun & Gupta, 2004; McKee 2002). Add to the mix English language challenges for Hispanic serving institutions, like ours, thus making it even harder for second language learners to master basic scientific vocabulary. In addition, many students, especially at the community college level, have a myriad of socio-economic challenges that further compound their limited backgrounds (Harris, Hannun & Gupta, 2004). Many students at our institution are also full-time working-class individuals who are trying to improve their future working conditions by enrolling in allied health majors, but before getting there they have to juggle between demanding working hours and course time (Abdullahi & Gannon 2015). Student working hours in paid employment and the number of concurrent courses taken within a semester have been negatively correlated with performance in A&P (Harris, Hannun & Gupta, 2004). Some of these non-traditional students may not have proper resources for getting textbooks, and their housing conditions also may not be ideal. This results in poor study habits, lack of confidence, and, ultimately, poor student outcomes.

While it's too much to expect a two-semester A&P course sequence to remedy decades-long educational deficiencies, faculty should make efforts to give a quick overview of basic concepts before delving into more complex and detailed concepts as much as possible. At the same time, the right balance between content versus outcome needs to be established regarding how much to cover within the course vis a vis how much should students be expected to know by the time they complete the course. Within this context, it's important to know that higher order skills can best be gained after mastery of the relevant knowledge base, with gradual build up through a taxonomy scale (Bloom 1974). Retention of concepts for long term knowledge is

also improved by having initial testing followed by tests on the same concepts later in the semester (Szpunar, McDermott, & Roediger III 2007). In fact, even the expectation of a test, whether or not students eventually do the test, is enough to potentially boost performance. Apparently, this is because how students approach the study material depends on whether they think they need it later or can “delete” it as soon as initial testing is done (Szpunar, McDermott, & Roediger III 2007). The advantage of having to review material later after a gap between testing, referred to as the “spacing effect,” also helps with long term memory.

It’s perhaps for this reason that typically a lot of colleges have A&P exams (and other courses too) throughout the semester followed by an end of semester summative assessment, usually in the form of a cumulative exam. In our case, the cumulative final exam not only encompasses material covered throughout the course, but also part of it is common to all sections taking the course that semester. Like most other colleges, it also mainly targets the two lower skill levels of knowledge and comprehension, with only a small proportion testing the higher levels of Bloom’s taxonomy. This is especially for the first course in the sequence (A&P I), with relatively more advanced skills incorporated in A&P II. However, given the weak student backgrounds, a number of faculty argue that what may be considered lower level skills on Bloom’s taxonomy may actually be more advanced in the A&P context for students that have to apply new concepts into a weak second language knowledge base. In fact, this isn’t unique to our students because even though about three quarters of the Human Anatomy and Physiology Society (HAPS) cumulative exam is on the first two levels of Bloom’s taxonomy, with the first level accounting for about half of the test (HAPS exam 2015), the national average is in the low 50’s%. This means that there are certain concepts that students struggle with even in their

most basic form. It's important to know whether student struggles with these concepts in the A&P curriculum are random or if there are specific concepts within the sequence that they always find challenging, and the best way to do this could be through a long-term study. More importantly, once some of those concepts have been identified, we need to have potential interventions that may be introduced to remedy the situation.

In order to better understand our student needs and inform curricular changes, a decade long A&P assessment study that mainly tests student knowledge and understanding of essential topics in A&P I (BIO 23) and A&P II (BIO 24) was initiated at BCC in Spring 2008 through 2018. The assessment consists of 25 common multiple-choice questions given to all A&P sections as part of final exams. The common questions were carefully chosen from question pools provided by faculty, to incorporate at least one or two major concept(s) from each of the topics covered in each course. The main objectives of the study were to:

1. Follow the overall performance of A&P I and II students **annually** relative to the set 70% student success benchmark
2. Follow the individual performance of A&P I and II students in the **25 questions** relative to the set 70% student success benchmark
3. Identify the **most difficult** A&P concepts, including those that most students **couldn't grasp** (below 50%).

Here, data is presented from this study identifying the most difficult concepts for the students, and their performance relative to the benchmark. Potential interventions to help improve student outcomes are also discussed.

Methods

Designing and Administering the Comprehensive Common Final Exam

In order to get as much faculty buy-in as possible, all faculty in the Biological sciences department were asked to contribute to a “huge” test bank within a given timeline (Sujitparapitaya 2014). A&P course coordinators were then tasked with the selection of the most appropriate questions from the faculty pool generated earlier. Faculty were then given another chance to rank the coordinators’ choices. Coordinators then narrowed down to 25 common final exam questions in A&P I and II. The questions were sent to faculty about a month ahead of the finals week every semester, with clear instructions on the semester’s common final questions, finals schedule, data collection excel sheet, submission deadlines and contact person(s) in case they needed help with anything, as described in Table 1. Faculty then shared their results with coordinators before the beginning of the next iteration of the course. Initially, this communication was mainly through email, but later there was a switch to a google doc data collection strategy. Results from previous semesters were regularly discussed at course and departmental meetings and attempts made to edit some questions, with the goal of generally keeping questions within a similar proficiency level whilst clarifying any confusing parts.

Table 1: Sample email sent for assessment collection and the appropriate rationale for the various strategies employed.

Theme	Description	Rationale
A&P 25 common questions sent a month in advance	Please find the following attachments to this mail: File containing 25 multiple-choice common questions (BIO 23) to include in your exam. The file includes an addendum with a list of concepts. For your reference, those in red in the addendum are not included in the common questions.	Allow faculty ample time to see relevant concepts tested and perhaps help in review sessions as well.
A&P 50 instructor-specific questions included	Faculty need to add 50 multiple-choice questions of their own to the 25 common questions in order to complete a total of 75 questions.	This way all students will have the same amount of time to answer the 25 common questions and faculty have leeway to include their preferred questions.
A&P spreadsheet	Spreadsheet to submit the outcome of the 25 common questions. You need to copy the output from the scantron item analysis sheet (# wrong answers). Please ask the coordinators or any of your colleagues if you	Allow for consistent results submission and make it easier for faculty to input data straight from the scantron analysis item.

	have any questions about using the scantron analysis sheet.	
A&P final exam schedule	Also included is the final exam schedule, with a link provided to the relevant college site.	Allow faculty to plan accordingly.
A&P coordinators contact person	You need to submit the attached spreadsheet to xxxxx@bcc.cuny.edu before the end of June for Spring classes (Dec for Fall classes). We later changed during the last three years of the study to google doc data entry format	Give faculty a contact reference for communication and a deadline.

Data Analysis and Statistics

Descriptive statistics like means and standard deviation were analyzed for the concepts tested and the best line of fit was also included to virtually observe individual deviations from the set benchmark. We set student success benchmark at 70%. Pearson correlation statistics were also used to look for any data correlation between the years of study and concepts tested.

Results

Overall Performance Over the 25 Questions Shows A&P I Approaching Benchmark; Better Than A&P II

Overall, the performance for A&P I over the 25 common final questions was at 67%, nearing our benchmark of 70%, whereas performance for A&P II was lower at 62%, as illustrated by the dotted linear trend lines in Figure 1 below. The overall performance over the years show near consistent performance for both A&P I and A&P II, with the dotted linear trend lines almost flat (Figure 1). The performance was the lowest for both A&P I and A&P II at the beginning (Year 1; 2008/9 academic year) at 60% and 51% respectively, with the most improvement the following academic year (Year 2; 2009/10) to 71% and 68% respectively. Since then, performance for A&P I has been nearly identical, hovering at mid to high 60's, with the best performance at 69% in Year 7 (2014/15 academic year), before a slightly downhill trend the following three years, with the last year of study (Year 10; 2017/18) at a low 64%.

Similar trends were observed for A&P II, where a slight bump at the beginning (Year 1 to 2; 2008/9 to 2009/10) was followed by near identical performances in the low 60's the following years (Figure 1). The best performances were observed at 67% and 66% in Year 6 and 7 respectively (2013/14 and 2014/15), before another downhill trend the next three years, culminating at a low performance of 59% at the end of the decade long study in 2017/18 (Year 10). Incidentally, this slight downhill trend that is similar in both A&Ps coincided with our change of data collection method from email/hard copy based approach to google doc online anonymous data entry, where we may have had a slight change in the type of faculty (tech savvy vs hard copy type etc.), even though we as coordinators still offered to help anyone with

data entry challenges. The trends were so similar over the years that Pearson correlation data analysis showed a very strong correlation coefficient at around 80% for both data sets. This means given the data from the first few years, we could predict the rest of the data with close to 80% accuracy. In the beginning the prediction accuracy was in the 70's%, but as more data was generated over the years, the linear regression prediction accuracy improved to 80's%.

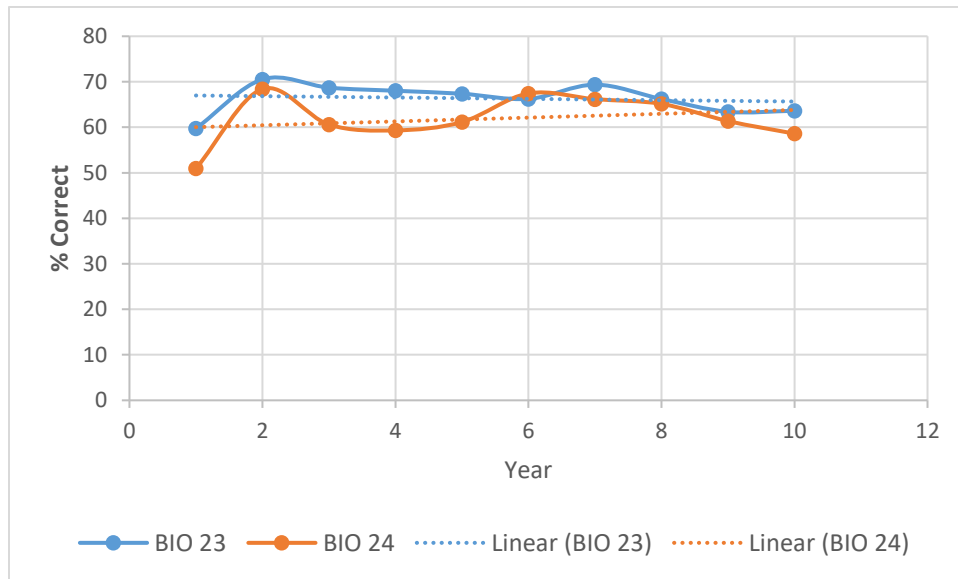


Figure 1: Decade long annual performance average for A&P I (BIO 23, n=4153) and II (BIO 24, n=2674) for 25 common final questions as a whole, starting from 2008/9 (Year 1) to 2017/18 (Year 10) academic years.

Seventeen of 25 Questions Reaching or Approaching 70% Benchmark in A&P I, But Only 13 for A&P II

As shown by Figure 2 below, A&P I had more satisfactory performance with more students reaching or approaching our benchmark of 70% in about 17 out of the 25 questions, representing 68% of the questions tested. It was impressive to see that of these numbers; a significant number of students were able to reach the benchmark (or be extremely close to it)

in about half of the questions tested. The concepts tested in these test questions are summarized in Table 2 below and may be used in combination with this figure to better understand the trends. As Figure 2 shows, A&P I performance results for the first 7 questions testing knowledge and understanding of basic chemistry, hierarchy and organization, negative feedback, pH, macromolecules and organelles, were all within the 70% benchmark or very close to it; certainly, it was very close to the linear dotted trend line. Additionally, active transport and osmosis (Qs 9 and 10), skeletal system and neuromuscular junction (Qs 14-16), as well as spinal cord and brain lobe functions (Qs 21-22), all performed relatively well.

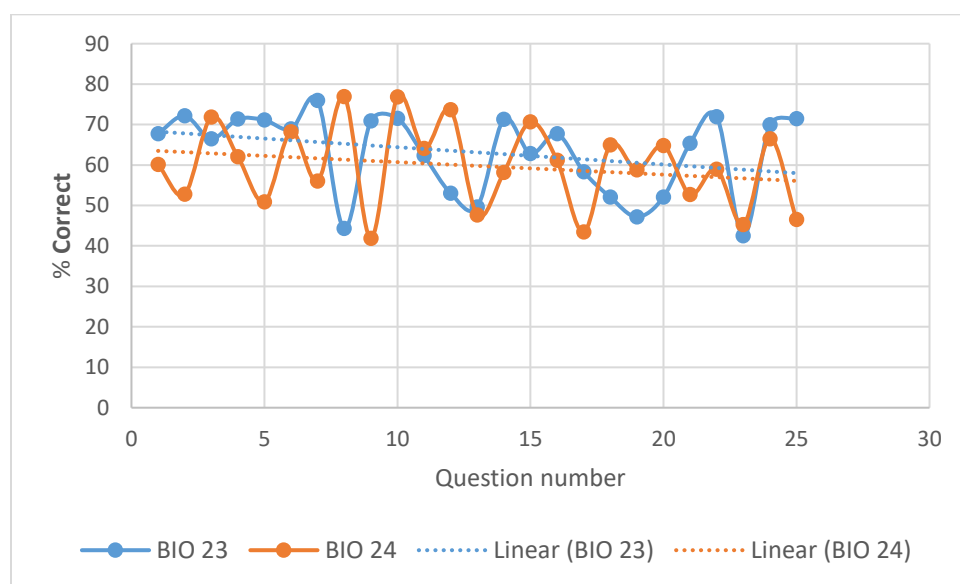


Figure 2: Decade long overall performance average for each of the 25 common final questions for both A&P I (BIO 23, n=4153) and II (BIO 24, n=2674).

However, the performances of A&P II (BIO 24), as shown in Figure 2, are more like a negative feedback type up and down wave, with good performance in one topic/concept followed by a bad performance in the next set of questions. The result is that little student performance data falls on or near the linear dotted trend line, with student's performance at or near the 70%

benchmark in only 13 out of 25 tested questions, representing slightly over half at about 52%. Still, there was satisfactory performance on heart structure/function (Q1), EKG waves (Qs 3-4), blood pressure graph and blood doping (Qs 6 & 8), as well as immune and lymphatic systems (Qs10, 11 & 12). There was also performance near the benchmark for some of the latter questions covering urinary and digestive systems (Qs 18-22).

Table 2: The A&P I and II concepts tested for each of the 25 common questions. Green color code means average concept performance is at the 70% benchmark or very close to it (included up to 60%); yellow means performance is significantly below the benchmark but above 50% and red means it's at or below 50% on average.

Question	BIO 23 (A&P I) Topic/concept	BIO 23 (A&P II) Topic/concept
1	Levels of organization/hierarchy	Heart structure/function: Myocardial thickness
2	Negative feedback	Cardiac output: sympathetic vs parasympathetic impulses
3	Basic Chemistry/energy shells	EKG waves as it relates to SA/AV nodes
4	pH and H ⁺ ion concentration	EKG waves and depolarization/repolarization
5	Decomposition and synthesis reaction examples	Nervous system and blood flow
6	Macromolecules; basic understanding of biological molecules	Blood pressure: graph interpretation and blood vessels
7	Organelles and basic functions	RBC structure/function

8	ATP production; Aerobic/Anaerobic respiration	Blood doping and viscosity/pressure
9	Active transport	Blood osmolarity and volume
10	Osmosis; basic understanding of tonicity	T and B lymphocyte functions
11	Genetics: Basic transcription products	Vaccination and immunity
12	Genetics: replication/transcription examples; application	Lymphatic system functions
13	Quantitative literacy (QL): Protein synthesis	Gas exchange; diaphragm; volume and pressure relationships
14	Skeletal system: calcium homeostasis	Chemoreceptors; acid base balance and O ₂ /CO ₂ blood concentrations
15	Skeletal system: calcium homeostasis; cells	Oxygen partial pressure; blood vessels and diffusion
16	Neuromuscular junction	Glomerulus filtration and urine content
17	Sarcomeres and sliding filament theory	Kidneys role in acid base balance
18	Isometric and isotonic contraction	Kidney function and hormones
19	Action potential: Speed	Chemical and mechanical digestion; macromolecules
20	Action potential: ion channels and graph interpretation	Role of stomach/intestines etc. in digestion
21	Spinal cord functions	Role of accessory glands in digestion; macromolecules

22	Brain lobe functions	Digestion and hormones
23	Endocrine system: Hormone targets	Male and female reproductive hormones: corpus luteum etc.
24	Endocrine system: Hormone action	Male reproductive hormones: testosterone
25	Endocrine system: Hormone receptors	Female reproductive hormones: Fertilization and implantation

Students Struggling with ATP Production, Action Potential and QL Protein Synthesis Among Other Difficult Concepts in A&P I

As seen in Figure 2 above, the first readily noticeable huge drop in A&P I student performance for the 25 common questions tested was ATP production (question 8; see Table 2 as well) at an average performance of 43%, a massive 27% below our stated 70% benchmark! Similarly, another big drop was for genetics application concepts on transcription and quantitative literacy/protein synthesis (Qs 12 and 13), at 53% and 48%, respectively. The other difficult concepts that students struggled the most with were action potential (Q19 at 47% overall performance), muscle physiology and muscle tension (Q17 & 18 at 58% and 52% respectively) and endocrine hormonal targets (Q23 at 45%). These most difficult concepts for A&P I students to grasp have been covered in more detail in Figure 3 and Table 3 below.

Figure 3 below shows that 3 of these 7 most difficult concepts are interesting in that their performance has averaged under 50% over the course of the study, with some never going over that mark at any time during the study period. ATP production is one of those concepts, and it continues to have the worst performance over the last decade, no matter how we modified the

questions over the semesters. It just seems to be a concept that students struggle with; we should therefore use our assessment data to guide us to look for better pedagogical ways of teaching this difficult concept.

The other concepts in this category were action potential and QL-protein synthesis type questions. The latter concept involved using basic quantitative literacy approaches to solve protein synthesis type questions that require students to know and apply the relationship between codons and the triplet rules for amino acid formation. Students also struggled with concepts relating to the role of myelination and axon size on conduction speed (Q19), as well as interpretation of polarization graph as it relates to voltage and ligand gated ion channels (Q20). A&P I students also had difficulty applying basic complimentary base pairing type questions for DNA replication or RNA transcription (Q12).

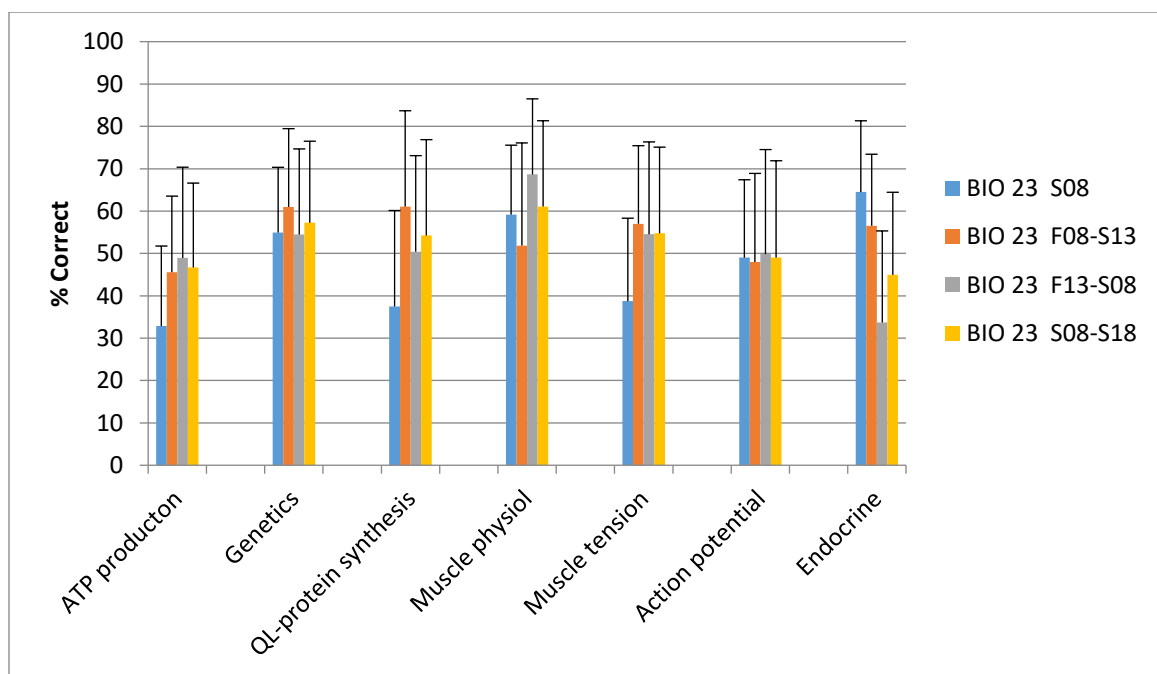


Fig 3: Most difficult BIO 23 (A&P I) concepts based on common exam analysis. The data shows comparison of the starting point at Spring 2008, the first and last five years, plus overall decade long averages along with standard deviation between sections (n=4153).

As shown in Figure 4 below, the performance for ATP production and action potential was nearly flat and almost always hovering in the high 40s or sometimes in the 50s, but never close to the 70% benchmark. This figure complements Figure 3 above that only gave multi-year summaries (5-10 years), but it also shows another interesting phenomenon.

Although Figure 3 above shows the overall performance on muscle physiology and endocrine target questions were below the 70% benchmark, this is only part of the story. A closer look at Figure 3 may show the keen observer that as this average performance for muscle physiology questions improved during the last five years, albeit not enough to alter the overall decade long performance over the benchmark, the performance for endocrine target questions went in reverse order. This is much more obvious in Figure 4, where annual data analysis shows a mirror image of the two data sets and the exact time when this reverse role in fortunes happened, around midway through the study. Interestingly, around this time, there was a switch of recommended syllabus coverage, where muscle physiology was moved from the end of the semester schedule to earlier in the semester and the endocrine system was put in its place.

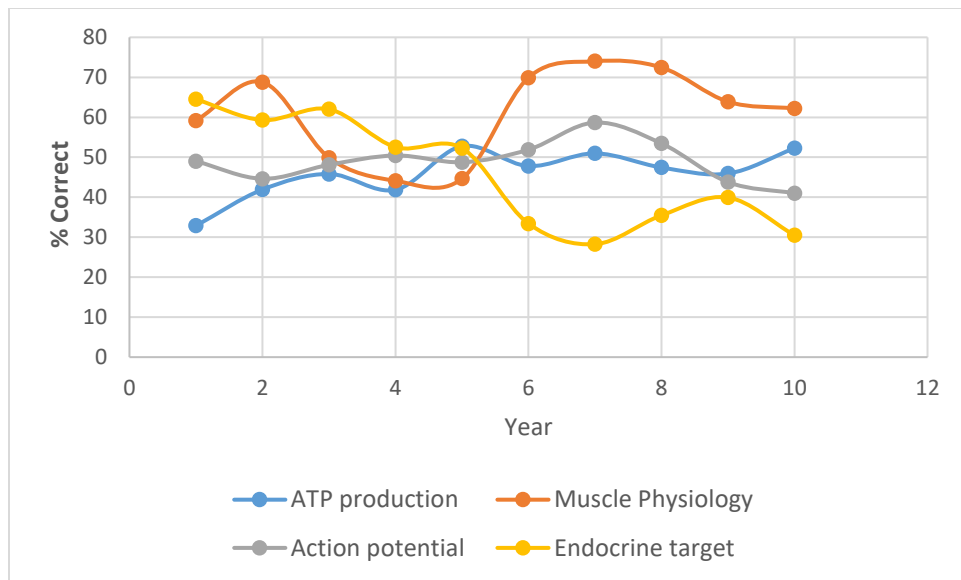


Figure 4: Student performance on 4 topics considered difficult concepts showing there may be differences due to truly difficult nature of topic (flat line; ATP production and Action potential) and/or timing of the syllabus (Muscle physiology and Endocrine target). The study commenced in 2008/9 (Year 1) to 2017/18 (Year 10) academic year (n=4153).

Table 3: Sample questions of the most difficult concepts in A&P I and II to help with awareness for potential emphasis during review sessions. **Yellow color code means performance is significantly below the benchmark but above 50% and **red** means it's at or below 50% on average. Note that the sample questions for the 7 most difficult concepts selected for each course were considered to be the most representative of the least performed concepts.**

A&P I Topic	Sample A&P I Question	A&P II Topic	Sample A&P II Question
ATP production; Aerobic/Anaerobic respiration	Which of these processes is a common step that happens before both aerobic respiration and anaerobic fermentation? a. citric acid (Krebs) cycle b. glycolysis c. electron transport chain d. all of the above	Heart; Cardiac output; sympathetic vs parasympathetic impulses	If stroke volume decreases due to blood loss, homeostatic mechanisms will attempt to bring cardiac output back to normal by: a. decreasing the heart rate b. increasing sympathetic impulses to the heart c. increasing parasympathetic impulses to the heart d. all of the above
Genetics: replication/transcription	Given the sequence of the DNA template as GTCATG,	Blood flow: Nervous system and blood flow	The nervous system quickly adjusts blood flow by directly controlling:

examples; application	what would be the sequence of the mRNA? a. CAGTAC b. CUGTUC c. CAGUAC d. GUCAUG		a. blood viscosity b. vessel radius c. vessel length d. none of these
Quantitative literacy: Protein synthesis	If we have an mRNA sequence with 30 nucleotides, how many amino acids would be found in the resulting polypeptide (protein) chain? a. 10. b. 30. c. 60. d. 90.	Blood osmolarity and volume	Increased blood osmolarity (concentration of solutes) would lead to: a. decreased blood volume b. increased blood volume c. no change in blood volume
Muscle physiology: Sarcomeres and sliding filament theory	What happens to sarcomeres when actin and myosin filaments in a muscle fiber interact during the contraction phase?	Respiration: Gas exchange; diaphragm; volume and pressure relationships	When the diaphragm contracts during inspiration: a. the lung volume decreases causing the air pressure in alveoli to increase

	a. sarcomeres usually fatigue b. sarcomeres usually get shorter c. sarcomeres usually get longer d. sarcomeres stay the same size		b. the lung volume increases causing the air pressure in alveoli to decrease c. the lung volume decreases causing the air pressure in alveoli to decrease d. The lung volume increases causing the air pressure in alveoli to increase-
Muscle tension: Isometric and isotonic contraction	When a muscle develops increased tension, but does not shorten, it is said to exhibit: a. treppe b. fatigue c. isometric contraction d. isotonic contraction	Acid base balance: Kidneys role in acid base balance	What would happen if the kidneys no longer secreted/removed H^+ and no other acid-base balance compensating mechanisms occurred? a. blood pH would rise b. blood pH would fall c. blood pH would be unchanged d. blood pH would either rise or fall or remain unchanged

Action potential: Speed	Action potentials move along different axons at different speeds. The slowest speed of conduction will be found in: a. large unmyelinated axons b. small unmyelinated axons c. large myelinated axons d. small myelinated axons	Digestion: Role of accessory glands in digestion; macromolecules	If the pancreas were severely damaged, digestion of which of the following would be affected? a. carbohydrates b. proteins c. lipids d. all of these
Endocrine system: Hormone targets	What is the target organ of corticotropin releasing hormone (CRH)? a. the anterior pituitary b. the posterior pituitary c. thyroid gland d. hypothalamus	Reproduction: Male and female reproductive hormones; corpus luteum etc.	Which of the following hormones stimulates both development of the corpus luteum in females and production of testosterone in males? a. FSH b. LH c. Progesterone d. Estrogen

Students Struggling with Blood Osmolarity, Acid Base and Reproductive Hormone Topics, among Other Difficult Concepts in A&P II

In A&P II, the most difficult concepts that were consistently below the 50% benchmark were blood osmolarity, acid base and reproductive hormone type questions as shown in Figure 5 below (also see Table 3 for the relevant question to better understand level of difficulty).

Similar to trends observed for ATP production, for action potential and QL Protein synthesis concepts in A&P I that were also below 50% performance, editing/clarifying the relevant questions didn't result in much change over the years. Other topics that were consistently below the 70% benchmark were heart related concepts, as well as blood flow, respiration, digestion and reproductive hormone type questions.

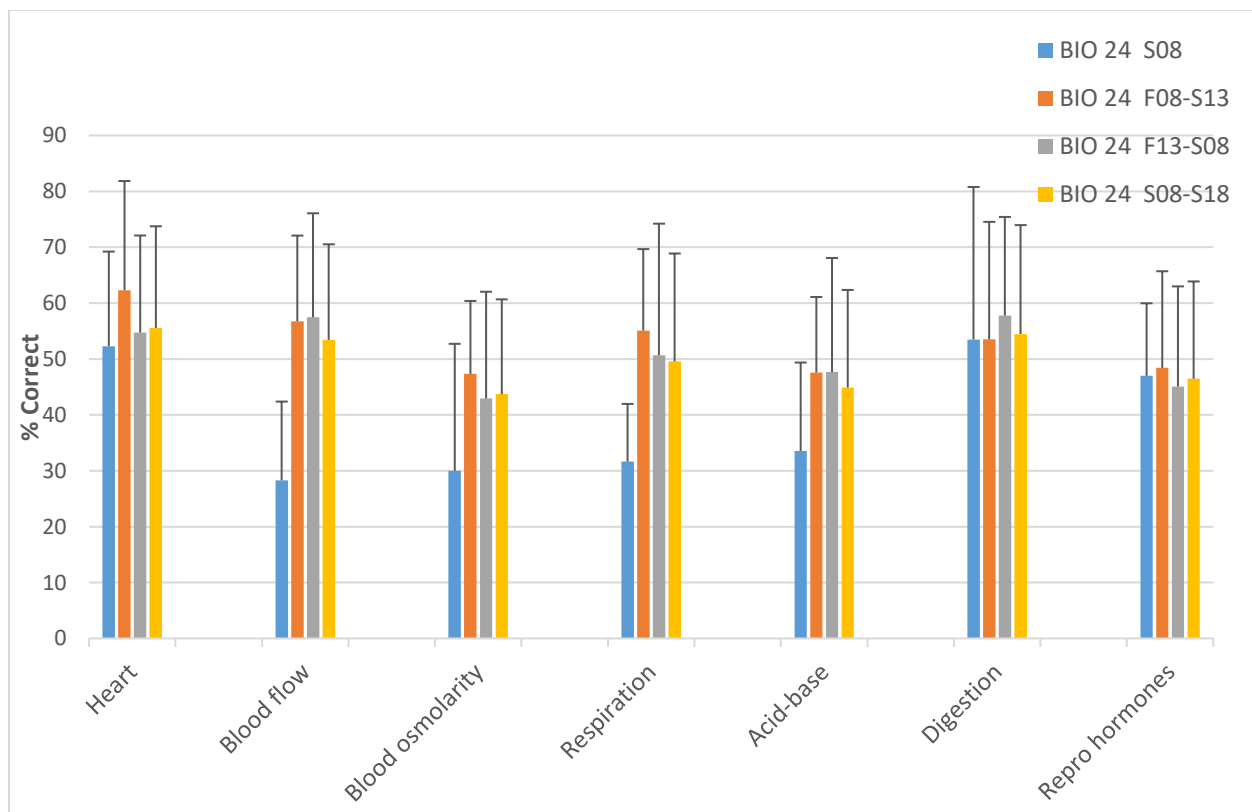


Figure 5: Most difficult BIO 24 (A&P II) concepts based on common exam analysis. The data shows comparison of the starting point at Spring 2008, the first and last five years, plus overall decade long averages along with standard deviation between sections (n=2674).

Interestingly, both digestion and reproductive concepts were covered towards the end of the semester, and it isn't clear whether the below par performance is related to a truly difficult nature of the topics or semester timings. This is because these topics have always been covered at the end of the recommended syllabus schedule for the decade under study.

Discussion

This decade long study on summative assessment of A&P I and II cumulative common finals at our institution has revealed much useful data that will hopefully inform curricular changes in the coming years and decades, and continue with our already existing assessment culture (Abdullahi & Gannon 2015; Atamturktur, Khan & LaManna 2016). Most importantly, we have a better understanding of our non-traditional students and their struggles with the two semester A&P sequence. We should make every effort to consider better pedagogical strategies on how best to approach the most difficult concepts identified under this study. While we acknowledge the extrinsic motivation inherent in A&P students' interest in pursuing allied health, we should always consider stimulating intrinsic motivation as well to better relate these difficult concepts (Kusurkar, Croiset, Ten Cate 2011). In advocating for this approach, Kusurkar and coworkers give twelve practical tips for health educators to try to get genuine interest out of their students for "autonomy, competence and relatedness." Interventions to help with the difficult concepts may be at the individual faculty level: spending more time and effort when covering

those topics, and perhaps also emphasizing it during review sessions ahead of major tests, as well as at the departmental and college level.

Several instructors in our department have incorporated active learning approaches, including flipped classroom models and concept mapping, in their teaching strategy, and may be this is the way to go for some of these difficult concepts. The use of pre-class reading assignments, videos and online software that allows students to generate multiple choice questions and test themselves has been shown to improve performance in biology courses (McQueen, Shields, Finnegan, Higham, & Simmen 2014; Lieu, Wong, Aseflrad, & Shaffer 2017). Our data also revealed high standard deviation ranging from 5-34% between sections, suggesting a large variation in student performance based on the sections they were in. While the influence of inherent diverse student academic abilities cannot be entirely discounted, it is possible that some of the faculty utilizing such active learning strategies have better student performances, thus contributing to the significant variations observed. Although we don't have PeerWise-like student friendly software for online testing assessment, which has been reported to be very beneficial (McQueen et al. 2014), our colleague, Maureen Gannon, has recently developed an online test pool resource for A&P that may help students better master some of these difficult concepts. Further, such a resource may be used for review sessions and/or as a compliment to already existing departmental databases. Regardless of the approach we take to help improve student outcomes, the efforts should be applauded.

When student struggles in the basic overview and chemistry topics covered at the beginning of the semester were noted in the past, a Pre-A&P work shop was initiated and has had some success at calming student anxiety and improving their confidence and performance (Abdullahi

& Gannon 2012). This workshop has since been converted into an open access Pre-A&P online component (Liachovitzky 2015) that students may use as a relevant resource. The usefulness of such locally developed tools was felt elsewhere, with faculty from a community college in South Carolina contacting us for more details on the Pre-A&P workshop, allowing us to share our experiences and the link to this now online resource. Based on the current study, an online student resource tool on these most difficult concepts may also be included in a future Pre-A&P course component or as a stand-alone resource. Any effort to help build the foundation on basic biological concepts for our less-prepared nontraditional students and help improve their motivation and/or confidence will go a long way in improving student outcomes in Anatomy and Physiology (Sturges et al. 2016; Harris, Hannun & Gupta, 2004).

The study also revealed the importance of faculty cooperation in executing the assessment process (Sujitparapitaya 2014). A decade of assessment is a long time, which may result in faculty fatigue, but over the years we have had over three quarters of faculty send their data to course coordinators each semester. Improvements in faculty participation were observed when reminders were sent, and more so when the process was simplified with a google doc data collection strategy. However, the introduction of google doc in the later years of the study resulted in a slight drop in student performance, suggesting we may have had a slightly different profile of faculty participants. It is possible some faculty who weren't comfortable with technology may have shied away from asking for help and instead chose not to contribute, while also making it easier for others who did not previously contribute to do so.

In addition to faculty involvement, another key component that may have contributed to the longevity of the study is administrative support, with regular assessment discussion at course,

departmental and college-wide forums. Our college has even introduced a classroom assessment project as a key component of the New Faculty seminar, and there are multiple opportunities to present assessment data locally. Since we now know some of the most challenging topics for our students and perhaps have an idea how our students respond to our different teaching approaches, faculty and administrators alike should consider innovative curricular changes to help improve on student outcomes in the difficult concepts. For instance, when a few faculty colleagues obtained a Perkins grant to introduce quantitative literacy into the curriculum, there appeared to be a visible improvement on the QL-related question on protein synthesis (notice the higher performance in the first 5 years). This implies that the increased time spent on quantitative exercises during the grant-supported intervention initiative improved performance. Perhaps the department should support more study lab tutorials and weekend review sessions, with a new focus on these difficult concepts.

Although we have had several meetings over the years, constantly modifying existing common exam questions especially those on difficult concepts that students struggle with, this seems to have had little impact on student performance. Once we obtained data for the first few years, Pearson correlation statistics could accurately predict the rest of it, meaning if there were any improvements it was either masked by the high standard deviation or may only account for a relatively small percentage that couldn't significantly alter the entire data set. When modifying questions, we maintained the same concepts, but changed the wordings for clarity. The most notable success in this area was when we were able to dramatically improve on the performance in an A&P II question on blood pressure/graph interpretation (data not shown). In that case, to answer the question correctly, students were first expected to know that the

vessel that returns blood from the kidney “was a vein” and identify the relevant blood pressure readings for “a vein” in a graph with multiple blood vessels (arteries, veins and capillaries).

When assessment data revealed that students were struggling with this simple concept, it wasn’t clear whether students couldn’t interpret the graph or didn’t know the relevant blood vessel that “returns blood from the kidneys.” When we made it obvious that we were referring to a vein and all they had to do was interpret the graph, there was a huge improvement, with performance way over the 70% benchmark. However, we didn’t have as much success with the other A&P concepts that students struggled with over the semesters.

Interestingly, when the recommended syllabus schedule was switched around midway through the study, performance on muscle and endocrine system concepts switched as well, with an almost mirror image type relationship observed, as shown in Figure 4. Similarly, performance on digestion and reproductive concepts covered towards the end of A&P II were generally well below the 70% benchmark. This data is the clearest indication that the timing of syllabus coverage may have a huge impact on student performance, potentially because some faculty may not get to that topic or may rush through it towards the end of the semester. However, this could also suggest students may be overwhelmed at the end of the semester and may not be paying as much attention then. There is evidence that students often overestimate their expected grades at the beginning of the semester and are thus more likely to be motivated to grasp the information (Sturges et al. 2016). However, after receiving feedback throughout the semester, reality hits for weaker students that habitually inflate their expectations earlier in the semester and they are less likely to have similar motivations towards the end of the semester. They may lose confidence in their abilities and pay less attention in classroom discussions and

misunderstand course content (Jensen & Moore 2008; Sturges et al. 2016). It's during these last few weeks of the semester when some of the weaker students generally disappear, only to reappear during finals week or never appear again (personal observations).

It's worth noting that even though we focused mostly on the 7 most difficult concepts identified for each of the two semester A&P courses and the role of semester timings in performance, we were able to achieve or be very close to the benchmark for 68% of concepts tested in A&P I (17 out of 25 questions) and 52% for A&P II concepts (13 out of 25 questions). The results for A&P I are more impressive and are in line with our previous pre- and post-test data that showed our student population was able to master about 70% of basic concepts tested (7 out of 10 concepts tested then; Abdullahi & Gannon 2015). The results for A&P II wasn't as impressive, with an almost fifty-fifty scenario for those at or approaching the benchmark versus the rest of the concepts examined. It is important to understand that this does not necessarily mean a drop in performance from A&P I to II at similar levels; it may also reflect the fact that the questions for A&P II were relatively more advanced application type questions per Blooms taxonomy (Bloom 1974). The rationale for this was that more advanced students (even though by just a semester sometimes) were more likely to handle more advanced questions than those for gateway courses like A&P I. When we compared performance for low level and high level questions for related A&P concepts in our previous study involving this student population, the result was similar in that students had a difficult time applying the low level concept mastered to a higher level question in over half of the 10 concepts tested (Abdullahi & Gannon 2015).

In summary, our decade long study has revealed that our students struggle with some difficult concepts, where performance is way below the 70% benchmark, with student performance even below 50% in some of these concepts. We should all attempt to come up with ways to use the data positively to improve student outcomes. We know that better student preparation, fewer outside working hours, lower semester course load, and improved intrinsic motivation have been positively correlated with student success (Sturges et al. 2016; Harris, Hannun & Gupta, 2004), and we should advise students in these areas, but concentrate our efforts in areas that we have more control over. For instance, we should prioritize flipped classroom model and other active learning strategies that could help improve performance on the most difficult concepts identified. We should also encourage more formative assessment strategies and other appropriate interventions to help more students achieve their dreams and contribute to improving student mobility rates, with stable and secure future careers.

References

- Abdullahi, A.S. (2011). Student Exam Participation and Performances in a Web-Enhanced Traditional and Hybrid Allied Health Biology Course. *Journal of Online Learning and Teaching*. 7(4):426-438. Available online at http://jolt.merlot.org/vol7no4/abdullahi_1211.pdf
- Abdullahi, A.S & Gannon, M.N. (2012). Improving college students' success in gateway science courses: lessons learned from an anatomy and physiology workshop. *American Journal of Health Sciences*, 3(3):159-168.
- Abdullahi, A.S. & Gannon, M. (2015). Assessment of Student Learning and Retention of Chemical and Cellular Concepts in Human Anatomy and Physiology. *In vivo* 36(3):109-122.
- Atamturktur, S., Khan, S., & LaManna, R. (2016). The Growth of an Assessment Culture in a Biology Department. *In vivo* 37(3):101-114.
- Bloom, B. S. (1974). An introduction to mastery learning theory. In J. H. Block (Ed.), *Schools, society, and mastery learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Chronical of Higher Education. Colleges with the highest student-mobility rates. (2017).*
<https://www.chronicle.com/article/Colleges-With-the-Highest/241450>
- Dean, J.H., & Fischer, S. E. (1992). Nursing predictors study, phase one. Educational Resources Information Center (ERIC), EDRS # 349-036.
- HAPS comprehensive exam. Available online at
<http://www.hapsweb.org/?page=ComprehensiveExam>
- Harris, D.E., Hannun, L., & Gupta, S. (2004). Contributing factors to student success in Anatomy and Physiology: Lower outside workload and better preparation. *American Biology Teacher*,

66(3), 168-175. Retrieved from

<http://www.jstor.org/discover/10.2307/4451650?uid=3739832&uid=2129&uid=2&uid=70&uid=4&uid=3739256&sid=21102312993667>

Hull, K., Wilson, S., Hopp, R., Schaefer, A., & Jackson, J. (2016). Determinants of Student Success in Anatomy and Physiology: Do Prerequisite Courses Matter? A Task Force Review. *HAPS Educator*. 20(2): 38-45.

https://www.researchgate.net/publication/301540266_Determinants_of_Student_Success_in_Anatomy_and_Physiology_Do_Prerequisite_Courses_Matter

Jensen, P.A., & Moore, R. (2008). Students' Behaviors, Grades & Perceptions in an Introductory Biology Course. *American Biology Teacher*, 70(8), 483-487. [https://doi.org/10.1662/0002-7685\(2008\)70\[483:SBGPJA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1662/0002-7685(2008)70[483:SBGPJA]2.0.CO;2)

Kusurkar, R.A., Croiset, G., & Ten Cate, T.J. (2011). Twelve tips to stimulate intrinsic motivation in students through autonomy-supportive classroom teaching derived from self-determination theory. *Med Teach* 33: 978–982.

Liachovitzky, Carlos, "Human Anatomy and Physiology Preparatory Course" (2015). *CUNY Academic Works*. https://academicworks.cuny.edu/bx_oers/1

Lieu, R., Wong, A., Aseflrad, A., & Shaffer, J.F. (2017). Improving Exam Performance in Introductory Biology through the Use of Preclass Reading Guides. *CBE—Life Sciences Education*.16(3), 1–10.

McKee, G. (2002). Why is biological science difficult for the first-year nursing students? *Nurse Ed. Today*, 22, 251-257. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12027607>

McQueen H.A., Shields C., Finnegan D.J., Higham J., Simmen M.W. (2014). PeerWise provides significant academic benefits to biological science students across diverse learning tasks, but with minimal instructor intervention. *Biochemistry and Molecular Biology Education*. 42:371–381. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]

Neuman, L.H. (1991). The relationship between admission/academic achievement variables and pass/fail performance on the National Council Licensure Examination for Registered Nurses (NCLEX-RN) in an LPN-RN program. Ph.D. diss., University of Maryland, College Park.

Sturges, D., Maurer, T.W., Allen, D., Gatch, D.B., & Shankar, P. (2016). Academic performance in human anatomy and physiology classes: a 2-yr study of academic motivation and grade expectation. *Adv Physiol Educ*40: 26–31. <https://doi.org/10.1152/advan.00091.2015>

Sujitparapitaya, S. (2014). Achieving faculty buy-in: Motivation performance in learning outcome assessment. *Journal of Case Studies in Accreditation and Assessment*, 3, 1-22.

Szpunar, K.K., McDermott, K.B., & Roediger III, H.L. (2007). Expectation of a final cumulative test enhances long-term retention. *Memory & Cognition* 2007, 35 (5), 1007-1013.

Article 2: El líder y la motivación en la organización.

Por: Angiemarie Rivera Ph.D Ed.D, Brenda Morales Ph.D,
Exi Resto de Leon MASJ, Angélica M. Vega MSEM

El líder y la motivación en la organización.

Resumen

El estudio de liderazgo y la motivación busca mejorar las actitudes de los empleados a través de la satisfacción. Es así como el líder y la motivación influye en la organización, la sensibilidad humana, la comunicación efectiva, la integridad, la confianza, la seguridad y el trabajo en equipo. Este estudio documental analiza los antecedentes de la literatura y proveyendo recomendaciones en como la motivación y el liderazgo mantiene un rol significativo con el fin de lograr resultados positivos en toda organización. Bass (1997) argumentó que el líder transformacional tiene éxito al cambiar la base motivacional del individuo desde una motivación regular hasta llevarla al compromiso. Los líderes transformacionales elevan los deseos de logros y autodesarrollos de los seguidores. Mientras que a la vez promueven el desarrollo de grupos y organizaciones. **Palabras Claves. Liderazgo, motivación, sensibilidad humana, comunicación y trabajo en equipos.**

Introducción

La motivación es la situación emocionalmente positiva o negativa que se produce en una persona cuando existe un estímulo o incentivo que proporciona satisfacción a cualquier necesidad, y le provoca desplegar una conducta determinada (Godoy y Bresó, 2013). La motivación se divide en dos tipos: motivación intrínseca y la motivación extrínseca. De acuerdo con Montalván, Aguirre, Sánchez y Condolo (2014). La motivación intrínseca, es aquella que nace del interior de la persona con el fin de satisfacer su deseo de autorrealización y crecimiento personal. La motivación extrínseca, se da cuando se trata de despertar el interés por privación de la persona mediante recompensas externas como, por ejemplo, dinero ascensos y mejores salarios (Cano, 2015). En este sentido, se refiere a estímulos o incentivos a la persona por la ejecución de su labor.

Robbins y Judge (2013), reseñaron que la motivación se orienta hacia la satisfacción de necesidades humanas. De otra parte, el líder es quien tiene la habilidad de influir positivamente a la gente provocando una actitud y motivación positiva en los seguidores con el fin de tener un impacto significativo y lograr los resultados esperados en la organización. Incluso, esto es resaltado por Bass (1997) como un nuevo liderazgo al indicar que es la tarea del líder transformador destacando la motivación, comprensión, madurez y autoestima entre sus seguidores. En este sentido, reconociendo la importancia de la motivación para los seguidores.

Un líder que motiva a sus seguidores depende mucho de la conducta, habilidades y acciones apropiadas que de los rasgos personales. Es decir, el líder motivador debe ser capaz de trabajar con las personas y construir equipos de trabajo, que empodere a los trabajadores con el fin de unir esfuerzos en como hacia el logro de las metas deseadas en la organización (Vadillo, 2013). Por tal razón, el líder motivador deberá establecer en el entorno laboral

productivo y eficiente para alcanzar el éxito en la organización. Estudios recientes reflejan que la motivación tiene tres elementos importantes los cuales interactúan y son independientes: el incentivo, los impulsos y las necesidades. Por otro lado, López (2015) mencionó que la motivación en el empleado es el aspecto más importante en el proceso de supervisión y administración ya que este se siente parte de la organización.

Camps, Pérez y Martínez (2010) al igual que Gipson et al., (2017) resaltan como gran parte de la atención la ha estado teniendo el estilo de liderazgo entre hombres y mujeres. Cabe destacar que los estudios e investigaciones han despertado gran interés en la sociedad actual. Autores como Schuh et al. (2014) y Bamiatzi et al. (2015) argumentan en sus respectivas literaturas cuán importante es estudiar los roles, posiciones y comportamiento en el estilo de liderazgo de acuerdo al género. Esto se debe a que aún se refleja un tipo de discriminación hacia el rol de liderazgo de la mujer versus el rol de los hombres. No obstante, Schuh et al. (2014) aborda en su investigación que la diferencia está en el poder de motivación con el cual se podrían desarrollar prácticas para que ambos géneros muestren equidad en el liderazgo. Por tal razón, estos cambios e intervenciones facilitarán un equilibrio justo en las competencias de liderazgo

Un líder motivador debe desarrollar competencias dirigidas a entender la sensibilidad humana de los miembros que componen la organización. Sobre este particular, Chiavenato (2011), destaca que el líder motivador que practica la sensibilidad humana con los subalternos es aquel que tiene la habilidad de participar en todas las actividades laborales y en emprender diálogos con el objetivo de escuchar las sugerencias de los subalternos. Cabe destacar, que la motivación del líder contribuye a que se involucren los empleados con las decisiones de la

organización. Estas características contribuyen al éxito de la organización ya que el empleado se siente que es parte del equipo de trabajo y podrá entender que cuentan con él.

Estudios recientes demuestran que el líder motivador es aquel que les brinda participación a los subalternos en la toma de decisiones de la organización. Por otro lado, Romero (2016) argumentó que entre las áreas a desarrollar en la motivación del empleado están el autocontrol, la fortaleza emocional, la asertividad, la autoestima, la capacidad de compartir con otros y la socialización con los otros miembros de la organización. En este sentido, cabe destacar que este desarrollo contribuiría a ambientes apropiados de trabajo y satisfacción laboral entre el líder y su equipo de trabajo. Ejemplo de ello se observa en organizaciones educativas cuando se ha implementado el liderazgo transformacional, según lo han resaltado Kouni, Koutsoukos y Panta (2018) y Cansoy (2019). Ante ello, los empleados crean responsabilidad, compromiso y empoderamiento hasta provocar mejor respuesta, efectividad e influencia por parte de la motivación del líder.

La influencia de la motivación del líder en la organización

La motivación del líder juega un papel importante para el logro de las metas de la organización. El estilo de liderazgo que utiliza el líder debe estar influenciado por la participación de los miembros del grupo. Según Rubiano y Aponte (2014), el líder debe utilizar el enfoque motivacional dentro de la organización. El enfoque motivacional está dirigido a mejorar las representaciones afectivas y las actitudes de los empleados por medio de la satisfacción en trabajo. De igual manera, plantea que esta técnica motivacional puede cambiar a las actitudes de los empleados y llevarlos a mejorar su desempeño. Según Bass y Avolio (1993), los enfoques o técnicas motivacionales proveen estrategias y herramientas para un pensamiento crítico que permitirá el desarrollo de una cultura o clima organizacional donde se

logre alcanzar la meta establecida de la institución. Ante esto, se proyecta la satisfacción organizacional para así obtener el éxito.

En la actualidad hay estudios que demuestran que el clima organizacional creado por el líder determina en gran medida la motivación que tenga el empleado hacia la organización. Por otro lado, Orellana y Portalanza (2014) indicaron que las organizaciones exitosas son aquellas que cuentan con líderes que sean capaces de crear ambientes organizacionales positivos como parte del liderazgo. En este sentido, existen diversas prácticas que brindan las herramientas necesarias a estos líderes para que su entorno sea uno positivo. Entre ese positivismo, Bass y Avolio (1993) resaltan cuatro componentes: influencia idealizada, motivación inspiracional, estimulación intelectual y consideraciones individualizadas. Cada una de ellas logra la integración creativa y sensibilidad ante los recursos necesarios para el clima organizacional.

Existen estudios que reflejan claramente como son desarrollados los ambientes organizacionales. Por ejemplo, Groon (2009) y Bagwell (2019) coinciden al argumentar en sus artículos prácticas como la colaboración, compartir roles y la estructura organizacional. Mientras que Dunst et al. (2018) resaltan en las centradas al líder (visión organizacional, comunicación motivacional y modelar ambiente), compartir prácticas de responsabilidad (retroalimentación alentadora del empleado, solución creativa del empleado y compartir la toma de decisiones), capacidad de prácticas de construcción (relación de construcción, confianza de construcción y mentoría) y prácticas del ambiente del empleado (expectativa y actuación). Todas ellas desarrollan objetivos y expectativas colectivas para la organización y que puedan cumplir con lo establecido para lograr el éxito.

Es importante señalar que la eficacia colectiva se relaciona con una motivación alta dentro del grupo de trabajo. Además, con una energía oral y una resistencia más alta para

enfrentar el estrés y las cargas laborales de la organización. Por lo tanto, es razonable entender que la eficacia que la líder utilizada en la motivación como estrategia de liderazgo contribuirá a mejorar las metas organizacionales. Zenger y Folkman (2012), indican que el líder inspirador es aquel que motiva a sus empleados a contribuir con las ideas que puedan mejorar la organización. De este mismo modo, menciona que la motivación de la organización es un factor clave para la toma de decisiones de manera segura. Esto es así porque el líder tiene la oportunidad de contestar con ideas y conceptos no contemplados por este.

El liderazgo motivacional en una manera de dirigir y guiar al equipo influyendo positivamente en el equipo de trabajo. El líder motivacional hace referencia a las capacidades del empleado y sus posibilidades estimulando su progreso en la organización. El líder motivador estimula el desarrollo profesional de los empleados llevándolos a logro de los objetivos provistos en la organización. Igualmente debe promover el refuerzo positivo en los empleados para que se sientan parte de la organización. De esta manera, sentirán que pueden tomar decisiones en unión al líder de la organización (Bruce, 2015). Por lo tanto, el líder establecerá un vínculo de confianza entre su organización o equipo de trabajo.

Tomando en cuenta lo antes expuesto, se ha identificado estudios que reflejan que la motivación del líder para con los empleados está vinculada con la satisfacción y producción del empleado. Por otro lado, Sánchez, Brea, De La Cruz y Matos (2017) manifestaron que la motivación es el impulso que tiene el ser humano de satisfacer las necesidades y estas en el ser humano están jerarquizadas y escalonadas de forma tal que cuando quedan cubiertas las carencias de un orden es cuando empiezan a sentir las necesidades del orden superior.

Sensibilidad humana y respeto a la organización

La motivación del líder debe estar basada en conocer las necesidades del empleado y el respeto que el líder debe tener hacia la organización que dirige para que se logren las metas y objetivos (Sánchez, Brea, De La Cruz y Matos, 2017). Sobre este particular, Kreitner y Kinichi (2007), argumentan que el líder debe tener la capacidad de ser paciente con los empleados. La paciencia involucra el ser capaz de escuchar a los demás y mantener una perspectiva de objetividad entre la política de la organización en lo que el entienda que está bien o mal. Asimismo, debe ser capaz de aplicar la persuasión como parte del liderazgo motivacional. La persuasión incluye el compartir las razones el porqué y el cómo, defendiendo con firmeza su posición, pero manteniendo un auténtico respeto por las ideas y perspectivas de los seguidores.

En estudios recientes se encontró que la mayoría de los empleados están extrínsecamente motivados. Por otro lado, Napolitano (2018) argumentó que la motivación se define como las fuerzas que actúan sobre el empleado y originan que se comporte de una manera determinada. Es decir, que en esa motivación se desarrolla sensibilidad y respeto. En este sentido, Castañeda y Pedraja (2019) argumentan como la toma de decisiones muestra efectividad al resultar de la motivación del líder hacia sus empleados y como demuestra sensibilidad al integrar a los miembros del equipo en dichas decisiones. Quiere decir, que la colaboración y respeto entre todas las partes de la organización en productividad y competitividad de la institución.

Otras características son: la disposición de aprender de los demás, la aceptación, la bondad, la actitud abierta de aceptar ideas, la consistencia en sus creencias y la integridad. Con relación a la disposición de aprender de los demás, esto conlleva actuar con el supuesto de que él no tiene todas las respuestas ni todos los datos por lo que debe valorar los diferentes puntos

de vista, juicios y experiencias que pueden tener los seguidores. La aceptación con lleva no juzgar a otros sino otorgarles el beneficio de la duda. No exigir que se presenten pruebas de su desempeño como condición para confirmar su alta autoestima. Kreitner y Kinichi (2007), añaden que la integridad es armonizar por esta mente las palabras y los sentimientos con los pensamientos y los actos de los empleados. También, conlleva en la aspiración de hacer el bien a los demás, sin el menor deseo de terminarlos, de aprovecharse de ellos, manipularlos o controlarlos. El líder motivacional debe lograr confrontaciones pasivas, esto implica reconocer las equivocaciones y la necesidad de que los seguidores corrijan los errores con tacto y calidez hacia ellos sin hacerles sentir mal por sus acciones. De la misma manera, reiteran que deben mostrar respeto por las ideas que los empleados presenten dentro de los procesos de la toma de decisiones.

Comunicación efectiva, integridad, confianza, seguridad y trabajo en equipo

La motivación del líder debe estar acompañada con una comunicación efectiva, integridad y confianza en la toma de decisiones, así como en la seguridad y el desarrollo de equipos de trabajo. Un aspecto importante por señalar es lo planteado por Covey (1992), que afirma que entre características que debe poseer un líder se encuentran conocer los intereses de sus seguidores de tal forma que se mantengan motivados. También, desarrollar el liderazgo basado en la confianza y la comunicación efectiva que debe tener el líder con sus seguidores.

Además, Covey (1992), plantea que el liderazgo debe estar basado en los valores del ser humano, donde el líder quiere que la gente lo siga por lo que debe inspirar a otros a través de la confianza y la seguridad del empleado. Cabe señalar, que el liderazgo debe estar fundamentado en promover equipos de trabajo de toda organización. Esto contribuirá a que exista un proceso de sinergia entre los empleados de la organización. El proceso de sinergia contribuye al logro de

las metas organizacionales cuando todos los miembros del equipo del comprometen a alcanzar los objetivos de la organización. Robbins y Judge (2014), argumentaron que el liderazgo basado en valores implica un estilo de dirección que inspira confianza en los empleados. Además, manifestaron que el esfuerzo personal de los valores personales del líder actúa como un catalizador y busca orientar al empleado hacia la integridad en sus funciones.

Retos del líder y la motivación organizacional

Los antecedentes identificados en la literatura destacan que los retos del líder y la motivación son partes importantes en el logro de los objetivos y resultados de la organización. En la actualidad los retos recaen en adquirir las prácticas y procesos adecuados para lograr que una institución alcance el éxito mediante su líder y equipo de trabajo. Entre estos retos, Riveros (2012) y Uribe et al. (2013) argumentan como que el liderazgo tradicional y sus modelos respondían al liderazgo como si fuera solo del administrador, lo cual ha provocado que se deje a un lado el trabajo colectivo. Por lo tanto, esto provocaba que el liderazgo se viera como uno individual y no como un trabajo en equipo. Es decir, como si no favoreciera al trabajo colectivo. Ante esto, el líder tiene un trabajo arduo para realizar el cambio y a las demandas del mundo actual.

El líder posee una gran responsabilidad dentro de las funciones que ejerce. Para ejercer las mismas Castillo (2005), indica que este debe poseer conocimiento, destrezas y atributos que permitan el manejo adecuado de los diversos procesos dentro de la organización. Claro está, el dominio de estos aspectos ayudaría a que el líder, junto a su equipo de trabajo, posea las competencias necesarias para lograr la visión, metas y objetivos de la organización. A pesar del líder mostrar dichas características, en ocasiones se encuentra con diversas dificultades al

momento de liderar y motivar a su organización. En este sentido, cabe destacar el reto de entender, cambiar y mejorar la estructura organizacional.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, conocer todo lo relacionado a la organización es fundamental. La importancia está, en que al conocer la organización la dificultad del cambio y transformación de la misma podría minimizar entre los miembros de la misma porque tienden a resistir cambios por parte del líder. Para minimizar dicha resistencia, el líder deberá trabajar poco a poco la transformación y tomando en consideración los valores, creencias, normas y actitudes de los seguidores. Castro y Lupano (2005) resaltan que el cambio se debe liderar mediante la motivación y compromiso con su equipo laboral. Quiere decir, que el líder influencia a su equipo de trabajo y asigne responsabilidades para contribuir a alcanzar las metas establecidas. Una vez se establece como lidiar con los retos, el líder, según Meza y Flores (2014), buscará como influenciar y motivar a la organización para así despertar interés de colaborar como voluntario.

Conclusiones

El líder que motiva a los empleados colabora con las metas organizacionales y contribuye al desarrollo de equipos de trabajo efectivos. La motivación del líder debe estar basada en la integridad y la seguridad de los empleados al momento de tomar la decisión. Los antecedentes de la literatura llevan a establecer que la motivación del empleado está basada en la influencia del líder para motivar al empleado.

El líder debe utilizar el enfoque motivacional dentro de la organización. El enfoque motivacional está dirigido a mejorar las representaciones afectivas y las actitudes de los empleados por medio de la satisfacción en trabajo expone (Napolitano, 2018). El

comportamiento del líder determinara la motivación positiva del empleado para con la organización. El líder motivacional hace referencia a las capacidades del empleado y sus posibilidades estimulando su progreso en la organización.

Un líder motivador estimula el desarrollo profesional de los empleados llevándolos al logro de los objetivos provistos en la organización argumentan (Godoy y Bresó, 2013). El líder debe influir de manera positiva en el comportamiento del empleado. El líder motivacional debe lograr confrontaciones pasivas, esto conlleva reconocer las equivocaciones y la necesidad de que los seguidores corrijan los errores con tacto y calidez hacia ellos sin hacerles sentir mal por sus acciones. La motivación se divide en dos tipos la motivación intrínseca, es aquella que nace del interior de la persona con el fin de satisfacer su deseo de autorrealización y crecimiento personal.

El líder motivador debe ser capaz de trabajar con las personas y construir equipos de trabajo, que empodere a los trabajadores con el fin de unir esfuerzos en como hacia el logro de las metas deseadas en la organización. Este debe utilizar el enfoque motivacional dentro de la organización. El enfoque motivacional está dirigido a mejorar las representaciones afectivas y las actitudes de los empleados por medio de la satisfacción en trabajo. El líder motivacional hace referencia a las capacidades del empleado y sus posibilidades estimulando su progreso en la organización.

Referencias

- Bagwell, J. L. (2019). Exploring the leadership practices of elementary school principals through a distributed leadership framework: A case study. *Educational Leadership and Administration: Teaching and Program Development*, 30, 83–103. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1206775&site=ehost-live>
- Bamiatzi, V., Jones, S., Mitchelmore, S. y Nikolopoulos, K. (2015). The role of competences in shaping the leadership style of female entrepreneurs. *Journal of Small Business Management*, 53(3), 627-644. Recuperado de <https://e-space.mmu.ac.uk/618392/3/JSBM%20-%20SI%20on%20Female%20Entr%20--%20Full%20Paper%20--%20Final.pdf>
- Bass, B. (1997). Does the transactional-transformational leadership paradigm transcend organizational and national boundaries?. *American Psychologist*, 52(2), 130-139. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.972.1731&rep=rep1&type=pdf>
- Bass, B. y Avolio, B. (1993). Transformational leadership and organizationa culture. *Public Administration Quarterly*. Recuperado de <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.921.5307&rep=rep1&type=pdf>
- Bruce, A. (2015). *Motivar personas es fácil*. España Editorial Profit.
- Camps, V., Pérez, J. y Martínez, M. (2010). Comparación por género de los estilos de liderazgo en una muestra de gerenciales en Puerto Rico. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 21, 114-132. Recuperado de <http://www.repsasppr.net/index.php/rep/article/viewFile/203/188>

Cano, Y. (2015). *Liderazgo y Motivación*. Disertación doctoral Universidad Rafael Landívar.

Guatemala.

Cansoy, R. (2019). The relationship between school principals' leadership behaviours and teachers' job satisfaction: A systematic review. *International Education Studies*, 12(1), 37–52. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1201517&site=ehost-live>

Castañeda, J. y Pedraja, L. (2019). El liderazgo, la cultura y los desafíos de la educación. *Ingeniare*, 27(1), 5-7. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v27n1/0718-3305-ingeniare-27-01-00005.pdf>

Castillo, A. (2005). Liderazgo administrativo: Reto para el director de escuelas del siglo XXI. *Cuaderno de Investigación en la Educación*, 20, 34-51. Recuperado de http://www.educando.edu.do/files/7813/3675/7766/El_liderazgo_en_la_administracin_educativa.pdf

Castro, A. y Lupano, M. (2005). Diferencias individuales en las teorías implícitas del liderazgo y la cultura organizacional percibida. *Boletín de Psicología*, 85, 89-109. Recuperado de <https://www.uv.es/seoane/boletin/previos/N85-4.pdf>

Chiavenato, I. (2011). Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones. México. McGraw Hill.

Covey, S. (1992). El liderazgo centrado en principios. Barcelona: España, Paidós.

Dunst, C. J., Bruther, M. B., Hamby, D. W., Howse, R., & Wilkie, H. (2018). Meta-Analysis of the Relationships between Different Leadership Practices and Organizational, Teaming, Leader, and Employee Outcomes. *Journal of International Education and Leadership*, 8(2). Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=>

true&db=eric&AN=EJ1192239&site=ehost-live

- Godoy, R., y Bresó, E. (2013). Es el liderazgo transformacional determinante en la motivación intrínseca de los seguidores. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 29(2), 59-64.
- Gronn, P. (2009). From distributed leadership to hybrid leadership practice. In A. Harris (Ed.), *Distributed leadership: Different perspectives* (pp. 653–696). Dordrecht, Netherlands: Kluwer.
- Hermosilla, D., Amutio, A., Costa, S., y Páez, D. (2016). El Liderazgo transformacional en las organizaciones: variables mediadoras y consecuencias a largo plazo. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 32(3), 135-143.
- Kouni, Z., Koutsoukos, M., & Panta, D. (2018). Transformational leadership and job satisfaction: The case of secondary education teachers in Greece. *Journal of Education and Training Studies*, 6(10), 158–168. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1191047&site=ehost-live>
- Kotter, J. (1992). *El líder del cambio*. México. McGraw Hill.
- Kreitner, R. y Kinichi, A. (2007). *Comportamiento organizacional*. México. McGraw Hill.
- López, D. (2015). *Motivación como factor influyente en el desempeño laboral de los docentes de la unidad educativa Carabobo*. Tesis de Maestría. Universidad de Carabobo Venezuela.
- Napolitano, G. (2018). *Motivación en el ámbito laboral: El caso de Procter & Gamble*. Babel cube Inc.

- Meza, M. y Flores, I. (2014). El liderazgo transformacional en el trabajo docente: Colegio Mier y Pesado: Un estudio de caso. *Revista Educación*, 38(1), 101-115. Recuperado de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion>.
- Montalván, S., Aguirre, Sánchez, J., y Condolo, C. (2014). Teorías de liderazgo contemporáneo: análisis de la dinámica relacional. *Revista de la Escuela de Administración y Economía*, 18(37), 41-61.
- Orellana, B., y Portalanza, C. (2014). Influencia del liderazgo sobre el clima organizacional. *Revista Suma de negocios*, 5(11), 117-125.
- Riveros, A. (2012). La distribución del liderazgo como estrategia de mejoramiento institucional. *Educación y Educadores*, 15(2), 289-301. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/834/83424870008.pdf>
- Robbins, S. y Judge, T. (2013). *Comportamiento organizacional*. México. Pearson.
- Romero, O. (2016). Liderazgo motivacional: concepción y aplicación en la industria. *Revista Interamericana de Psicología Ocupacional*, 12(2), 109-116.
- Rubiano, M. y Aponte (2014). Motivación y satisfacción laboral como facilitadores del cambio organizacional: Una explicación desde las ecuaciones estructurales. *Revista Psicogente*, 17(31), 120-142.
- Sánchez, I., Brea, I., De La Cruz, M., y Matos, I. (2017). Motivación y liderazgo del personal del subsistema de servicios generales en dos hospitales maternos. *Revista Correo Científico Médico*, 21(2), 434-444.

Schuh, S., Hernández, A., Van Quaquebeck, N., Hossiep, R., Frieg, P. y Van Dick, R. (2013).

Gender differences in leadership role occupancy: The mediating role of power motivation. *Journal of Business*, 120, 363-379. Recuperado de <http://jandmparker.net/college/Gender%20Differences%20in%20Leadership%20Role%20Occupancy.pdf>

Uribe, A., Molina, J., Contreras, F., Barbosa, D. y Espinosa, J. (2013). Liderar equipos de alto desempeño: Un gran reto para las organizaciones actuales. *Universidad y Empresa*, 25, 53-71. Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/viewFile/2873/2346>

Vadillo, M. (2013). *Liderazgo y motivación de equipos de trabajo*. Editorial Esic.

Zenger, J. y Folkman, J. (2012). *El líder inspirador*. Editorial Profit.

Article 3: Evaluación de un curso en línea de Matemática Remedial

Por: Dr. Liana Iveth Gutiérrez, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras

Evaluación de un curso en línea de Matemática Remedial

Resumen

Este artículo muestra el proceso de evaluar la efectividad del curso en línea Matemática Preuniversitaria desarrollado por el Proyecto Acceso al Éxito de la Universidad de Puerto Rico. La evaluación se realizó mediante una adaptación del modelo de evaluación Contexto, Insumo, Proceso, Producto (CIPP). La pregunta general de investigación fue: ¿Cuán efectivo es el curso en línea de Matemática Preuniversitaria desarrollado por el Programa Acceso al Éxito de la Universidad de Puerto Rico? Además, por la naturaleza de esta investigación, se tuvo 21 preguntas de evaluación, que se desprenden de la pregunta general, y se distribuyen en cada tipo de evaluación del modelo aplicado. Esta investigación se desarrolló bajo el diseño de estudio de caso de tipo intrínseco.

Los hallazgos muestran que el curso es parcialmente efectivo. Además, no responde a un diseño curricular e instruccional previamente establecido. El modelo CIPP requiere que se implemente secuencialmente, cuando se aplica en la evaluación de un curso en línea, pues cada tipo de evaluación provee información relevante para la siguiente. A pesar de que el modelo sugiere, que cada tipo de evaluación es independiente.

Palabras clave

Evaluación, curso en línea, Matemática Remedial, educación Matemática

Abstract

This article shows the process of evaluating the effectiveness of the Pre university Mathematics online course developed by the Access to Success Project of the University of Puerto Rico. The evaluation was carried out through an adaptation of the evaluation model Context, Input, Process, Product (CIPP). The general research question was: How effective is the Pre University Mathematics online course developed by the Acceso al Éxito Program of the University of Puerto Rico?. In addition, there are 21 evaluation questions, which are derived from the general question, accordingly to the CIPP model. This research was developed under the intrinsic type case study design.

The findings show that the course is partially effective. Also, it does not respond to a previously established curriculum and instructional design. The CIPP model requires that it be implemented sequentially when applied in the evaluation of an online course, as each type of evaluation provides relevant information for the next.

Key words

Evaluation, online course, remedial Mathematics, Mathematics education

Introducción

En Puerto Rico, las universidades ofrecen cursos remediales de Matemática para garantizar que sus estudiantes completen sus grados académicos exitosamente. Estos cursos contribuyen a mejorar los conocimientos y las destrezas básicas de Matemática de los estudiantes, los cuales tal vez presentaron dificultades en la escuela superior, de aquí su adjetivo calificativo de “remedial”. Por lo general, la matrícula de estos cursos son estudiantes de nuevo ingreso que no lograron alcanzar un puntaje mínimo (impuesto por cada universidad) en la Prueba de Aprovechamiento Académico (PAA) en Matemática. La cual forma parte de la Prueba de Evaluación y Admisión Universitaria (PEAU), creada y administrada por el College Board de Puerto Rico y Latinoamérica.

Los estudiantes deben dominar los contenidos y destrezas de cursos previos como Aritmética y Álgebra, cuando tomen los cursos de Matemática a nivel universitario, tales como Pre-Cálculo y Estadística (Spradlin y Ackerman, 2010). Al ingreso a la universidad, los estudiantes toman como mínimo, un semestre en cursos remediales y en otras ocasiones hasta un año o más, disminuyendo sus posibilidades de tomar cursos avanzados de Matemática o de su concentración y retrasa su tiempo de graduación.

Considerando la importancia de estos cursos remediales es responsabilidad de las instituciones que los ofrecen, garantizar que el curso responda a las necesidades de los estudiantes sobre el aprendizaje de Matemática. De esta manera, podrán seguir su secuencia curricular con la preparación académica necesaria para afrontar los nuevos retos de los contenidos matemáticos.

Esta investigación evaluó la efectividad del curso en línea de Matemática Preuniversitaria, desarrollado por el Proyecto Acceso al Éxito de la Universidad de Puerto Rico (UPR). Este tiene el propósito de mejorar la preparación de los estudiantes de escuela superior.

De este modo, pretende incrementar sus posibilidades de continuar estudios postsecundarios, y reducir la probabilidad de tomar cursos de Matemática remedial al ingresar a la universidad.

El curso Matemática Preuniversitaria se impartió a estudiantes en los grados escolares de 10mo, 11mo y 12mo en la modalidad híbrida, a través del Proyecto Escuela de Verano@UPR en los años 2012, 2014, 2015 y 2016. Un curso híbrido es aquel donde la proporción del contenido transmitido en la modalidad en línea es del 30% a 79% y el restante de manera presencial (Allen y Seaman, 2015). El Proyecto Escuela de Verano@UPR es una iniciativa del proyecto Acceso al Éxito en colaboración con el Departamento de Educación de Puerto Rico, con el propósito de exponer a estudiantes a una experiencia universitaria, que les ayude en el proceso de transición entre la escuela superior y la universidad.

Los estudiantes participantes procedían de escuelas públicas, privadas o home schools de los municipios en que se encuentren los recintos y unidades de la UPR, que servían de sede, y cumplían con un ingreso económico familiar que estuviera bajo el nivel de pobreza (según las escalas que establece el Departamento de Salud de los Estados Unidos de América). Estos eran los requisitos establecidos por el College Access Challenge Grant Program, el cual financió el proyecto.

La evaluación se realizó haciendo una adaptación del modelo de evaluación Contexto, Insumo, Proceso, Producto (CIPP), creado por Daniel L. Stufflebeam en la década de 1960 (Stufflebeam y Shinkfield, 2007). Además, establece una guía para la evaluación de cursos en línea de Matemática, la cual puede replicarse en la evaluación de otros cursos en este formato.

Esta investigación responde a la carencia de modelos o enfoques de evaluación, aplicados a los cursos en línea y a programas educativos en línea, en general. Meléndez (2013) menciona que en Puerto Rico la evaluación de los cursos en línea no se realiza a cargo de

profesionales apropiados, lo que conlleva realizar evaluaciones que no responden a ningún modelo o enfoque en particular. Por el contrario, sólo se limitan al análisis de datos obtenidos mediante cuestionarios de satisfacción o por las calificaciones de los estudiantes en los cursos, los cuales no se relacionan con el aprendizaje (Meléndez, 2013). Esto último es producto de una confusión con la evaluación del aprendizaje estudiantil, la cual forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y se usa para determinar el grado del aprendizaje de los estudiantes (Sandía, Montilva y Barrios, 2005).

La siguiente pregunta general sirvió de guía a esta investigación evaluativa: ¿Cuán efectivo es el curso en línea de Matemática Preuniversitaria desarrollado por el Programa Acceso al Éxito de la Universidad de Puerto Rico? Además, por la naturaleza de la investigación subyacen 21 preguntas de evaluación.

Adaptación del Modelo CIPP

El modelo CIPP presenta cuatro tipos de evaluación: Contexto, Insumo, Proceso y Producto. La evaluación de Contexto se enfoca en definir los objetivos y determinar cuáles son las prioridades. La evaluación de Insumo en crear y/o mejorar la planificación. La evaluación de Proceso en monitorear el desempeño y la evaluación de Producto en juzgar los logros y en tomar decisiones (Stufflebeam y Shinkfield, 2007). En la Tabla 1 se describe la adaptación del modelo CIPP, para el escenario de un curso en línea, basado en la descripción del modelo original y el CIPP Evaluation Model Checklist (Stufflebeam, 2007).

Tabla 1

Comparación del modelo CIPP y la adaptación para la investigación

Tipo	Modelo CIPP	Adaptación para la investigación
Contexto	Define el contexto relevante, identifica la población objetivo y evalúa sus necesidades, identifica oportunidades para abordar las necesidades, diagnosticar los problemas subyacentes a las necesidades, y juzga si los objetivos y las prioridades del programa responden de manera adecuada a las necesidades evaluadas	• Se enfoca en el diseño curricular del curso en línea • Define el propósito del curso, identifica la población y evalúa sus necesidades. • Define los objetivos del curso, el contenido del curso, el perfil del estudiante y el perfil del instructor del curso. • Juzga si los objetivos del curso responden a las necesidades de la población
Insumo	Identifica y evalúa las capacidades del sistema y las estrategias alternativas del programa. Evalúa la elección de diseños de procedimientos estratégicos, presupuesto, horario, selección del personal y los <i>stakeholders</i> involucrados en la planificación	• Se enfoca en el diseño instruccional del curso en línea • Identifica las técnicas de enseñanza, técnicas de <i>assessment</i> del aprendizaje estudiantil, herramientas tecnológicas en la plataforma donde se desarrolla el curso, medios de acceso al curso de los estudiantes, pericia de los diseñadores del curso y tiempo de duración del curso
Proceso	Identifica o predice defectos en el proceso de diseño o su implementación, proporciona información para las decisiones pre programadas, confirma las actividades que funcionan bien, registra y juzga el desarrollo de los eventos y actividades	• Identifica o predice problemas con el diseño o implementación del curso • Proporciona información sobre el cumplimiento de las funciones de los instructores del curso y la capacidad de modificar el curso, en base de los hallazgos obtenidos durante la ejecución • Registra y juzga el uso de las herramientas tecnológicas disponibles en la plataforma donde se desarrolla el curso
Producto	Identifica los resultados previstos y no deseados; relacionarlos con los objetivos, las necesidades evaluadas y con el contexto, los insumos y la información del proceso. Juzga los logros en términos de factores tales como calidad, valor, probidad, equidad, costo, seguridad y significado	• Recoge información sobre la experiencia y la satisfacción del estudiante y del instructor del curso en línea, así como, de los resultados del curso en línea para relacionarlos con los objetivos del curso y los hallazgos de las etapas contexto, insumo y proceso.

Diseño, población, muestreo y participantes

En esta investigación evaluativa se empleó el diseño de estudio de caso, donde el curso en línea de Matemática Preuniversitaria representó el caso. Según la clasificación de estudios

de caso presentado por Creswell (2012), el tipo de estudio es un caso intrínseco. Debido a que se investigó un curso en línea en particular y se centra únicamente en sus características.

Los participantes de esta investigación son: (1) los estudiantes, (2) los instructores del curso en línea de Matemática Preuniversitaria, que participaron del Proyecto Escuela de Verano@UPR en los años 2012 (18 al 29 de junio), 2014 (2 al 20 de junio) y 2015 (1 al 26 de junio) y (3) la Coordinadora del Proyecto Acceso al Éxito. Se había contemplado, la participación de los diseñadores del curso en línea Matemática Preuniversitaria, pero no respondieron a la solicitud de la investigadora.

En la Tabla 2 se encuentra la distribución de los estudiantes y los instructores del curso en línea de Matemática Preuniversitaria, que participaron de la Escuela de Verano@UPR 2012, 2014 y 2015, en cada sede donde se desarrolló el proyecto. El tamaño de la población de estudiantes fue de 675 y de instructores fue 30. La selección de la muestra de los estudiantes y los instructores fue no probabilística; específicamente, por conveniencia. El tamaño de la muestra fue determinado, usando la tabla proporcionada por Krejcie y Morgan (1970), a partir de una población identificada. Por tanto, el tamaño de la muestra esperada fue de 242 estudiantes y de 28 instructores.

La Tabla 3 resume la cantidad de participantes y se comparan con la población y la muestra esperada. Además, identifica la cantidad de personas invitadas a participar de la investigación.

Tabla 2

Distribución de los participantes del curso en línea de Matemática Preuniversitaria en el Proyecto Escuela de Verano@UPR, por sede

Sede ¹ de la UPR	2012		2014		2015		Total	
	Estudiantes	Instructores	Estudiantes	Instructores	Estudiantes	Instructores	Estudiantes	Instructores
Arecibo	23	4	-	-	21	1	44	5
Bayamón	19	1	-	-	-	-	19	1
Cayey	29	2	20	1	14	1	63	4
Humacao	22	1	33	1	-	-	55	2
Mayagüez	45	2	36	3	30	1	111	6
Ponce	45	1	27	1	29	1	101	3
Río Piedras	132	8	65	3	61	3	258	8*
Utua	-	-	24	1	-	-	24	1
Total	315	19	205	10	155	7	675	30

¹ Se refiere a la unidad o el recinto de la UPR donde se desarrolló el proyecto

* Se consideró que tres instructores trabajaron en los tres años

Tabla 3

Comparación entre cantidad de participantes, población y muestra esperada

	Población	Muestra esperada	Participantes
Estudiantes	675	242	38** (382 invitados)*
Instructores	30	28	6 (9 invitados)*
Diseñadores	5	5	0 (3 invitados)*
Coordinadora	1	1	1

* Cantidad de personas invitadas a participar de la investigación

** 50 aceptaron participar de la investigación, 12 no completaron el cuestionario y se descartaron

Preguntas y criterios de evaluación

La Tabla 4 presenta las preguntas de evaluación que guiaron el trabajo y sus respectivos criterios de evaluación. Las cuales están divididas en cada tipo de evaluación del modelo CIPP.

Tabla 4
Preguntas y criterios de evaluación

Tipo de evaluación	Preguntas	Criterios
Contexto	1. ¿En qué modo los objetivos del curso responden al propósito del curso? 2. ¿Qué correspondencia existe entre el contenido y los objetivos del curso? 3. ¿Qué dificultades con el contenido del curso se identificaron para diseñarlo? 4. ¿Cuál es el perfil de los estudiantes del curso? 5. ¿Cuál es el perfil del instructor del curso?	1. Correspondencia entre los objetivos y el propósito del curso 2. Correspondencia entre el contenido y los objetivos del curso 3. Dificultades con el contenido del curso 4. Perfil de los estudiantes del curso 5. Perfil del instructor del curso
Insumo	6. ¿Cómo las técnicas de enseñanza responden a los objetivos del curso? 7. ¿Cómo las técnicas de <i>assessment</i> del aprendizaje estudiantil corresponden a los objetivos del curso? 8. ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que provee la plataforma donde se desarrolló el curso? 9. ¿Qué correspondencia existe entre la cantidad de contenido y el tiempo de duración del curso? 10. ¿Cuál es la pericia de los diseñadores del curso? 11. ¿Cuáles son los medios para acceder al curso que tienen los estudiantes? 12. ¿Cuál es el apoyo técnico que provee el curso?	6. Correspondencia entre las técnicas de enseñanza y los objetivos del curso 7. Correspondencia entre técnicas de <i>assessment</i> del aprendizaje estudiantil y los objetivos del curso 8. Herramientas tecnológicas de la plataforma 9. Correspondencia entre cantidad de contenido y tiempo de duración del curso 10. Pericia de los diseñadores del curso 11. Acceso al curso por los estudiantes 12. Apoyo técnico del curso
Proceso	13. ¿Cómo se atienden los diversos estilos de aprendizaje en línea de los estudiantes? 14. ¿Cómo se atienden las dificultades con el contenido del curso? 15. ¿Cómo se garantiza la comunicación sincrónica y asincrónica entre estudiantes y estudiante-instructor? 16. ¿Cómo se provee retroalimentación al estudiante en el curso?	13. Atención de estilos de aprendizaje en línea de los estudiantes 14. Atención a las dificultades con el contenido del curso 15. Garantía de comunicación sincrónica y asincrónica 16. Retroalimentación al estudiante

	17. ¿En qué medida los instructores cumplieron con las funciones establecidas en la <i>Guía para el instructor</i> del curso?	17. Cumplimiento del instructor con funciones
	18. ¿Existe la opción de hacer cambios o modificaciones en el curso mientras se está ejecutando?	18. Existencia de opción para hacer cambios o modificaciones del curso
	19. ¿Se usan apropiadamente las herramientas tecnológicas que provee la plataforma donde se desarrolló el curso?	19. Uso de las herramientas tecnológicas que provee la plataforma
Producto	20. ¿En qué grado se lograron los objetivos del curso?	20. Logro de los objetivos
	21. ¿Cuán satisfechos están los estudiantes y los instructores con el curso?	21. Satisfacción de los estudiantes y los instructores con el curso

Plan de evaluación

Para realizar la evaluación es importante desarrollar un plan de evaluación usando la adaptación del modelo CIPP para la evaluación del curso en línea. El plan de evaluación describe para cada pregunta de investigación: criterios de evaluación, fuentes de información, técnicas para recoger los datos, tiempo y lugar, así como, análisis de datos.

Las técnicas y los instrumentos para recoger los datos en la investigación fueron variados. A continuación, se menciona cada uno de ellos, se describe su construcción y validación.

1. Revisión de documentos y de módulos del curso en línea

Se diseñó los protocolos de revisión de documentos y los módulos de las nueve unidades que tiene el curso *Matemática Preuniversitaria*. Los documentos revisados fueron el prontuario del curso, la *Guía para el instructor*, el *Informe sobre la implantación del curso en línea Matemática Preuniversitaria* y los informes de las Escuelas de Verano@UPR.

2. Protocolos de entrevista

Se desarrolló dos protocolos para las entrevistas semi estructuradas dirigida a los diseñadores del curso y la Coordinadora del proyecto. Cada una responde a una planilla de especificación.

3. Cuestionarios

Se diseñó dos cuestionarios en línea, uno para los estudiantes y otro para los instructores, descritos en la Tabla 5. Se utilizó el portal www.instant.ly, el cual tiene un servicio gratuito y no limita la cantidad de participantes. Además, provee una adaptación de su formato para computadora y celular, que facilita el acceso y visualización del cuestionario para los participantes.

Fuentes de evidencias relacionadas con la validez del uso de los datos

Para recopilar evidencia de la validez relacionada con el contenido, cuatro personas conocedoras (un maestro de Matemática nivel superior, un profesor de Matemática a nivel universitario, una evaluadora educativa y diseñadora de instrumentos de medición, un profesor de Tecnología en la Educación) revisaron los ítems y las instrucciones de los cuestionarios. Usaron un formulario con tres criterios o categorías: Representatividad respecto al componente, relevancia con la pregunta de investigación y claridad de redacción, así como, un espacio para comentarios y/o recomendaciones. Además, se recogió evidencia para la validez relacionada con el proceso de respuesta.

Tabla 5

Descripción de los cuestionarios de estudiantes e instructores

Tipo	Estudiantes	Instructores
Título	Experiencia como estudiante del curso Matemática Preuniversitaria en la Escuela de Verano@UPR	Experiencia como instructor del curso Matemática Preuniversitaria en la Escuela de Verano@UPR
Propósito	Recoger información sobre su experiencia de aprendizaje a través de este curso	Recoger información sobre su experiencia de enseñanza del curso Matemática Preuniversitaria
Ítems	42 ítems, divididos en tres partes: La primera parte contiene cuatro ítems relacionados con la experiencia previa al curso (participación en otros cursos en línea, uso de herramientas tecnológicas, actividades con la computadora y dificultad en los temas del curso). La segunda parte contiene 33 ítems relacionados con la experiencia durante el curso, de los cuales dos son preguntas abiertas para explorar las dificultades que tuvieron con el contenido del curso y sugerencias para mejorar el mismo. La tercera parte contiene cinco ítems referentes a la información demográfica de los participantes.	48 ítems, divididos en tres partes. La primera parte contiene seis ítems relacionados con la experiencia previa al curso (niveles que han enseñado cursos de Matemática, experiencia con plataformas para desarrollar cursos en línea, participación en otros cursos en línea, uso de herramientas tecnológicas, actividades con la computadora y dificultad de los estudiantes en los temas del curso). La segunda parte contiene 40 ítems relacionados con la experiencia durante el curso, de los cuales cuatro son preguntas abiertas para explorar las técnicas de enseñanza y técnicas de assessment usadas en el curso, dificultades con el contenido matemático del curso que no se consideraron en su diseño y sugerencias para mejorarlo. La tercera parte contiene dos ítems referentes a la información demográfica de los instructores.

Hallazgos y discusión

Los hallazgos de esta investigación se describen siguiendo los tipos de evaluación del modelo CIPP en su adaptación a la evaluación de cursos en línea.

Contexto

Los hallazgos de la investigación muestran que el propósito del curso no está bien definido, como se muestra en la Tabla 6. Sin embargo, puede establecerse como: Actualizar, repasar y reforzar los conocimientos desarrollados en los cursos de Matemática de nivel secundario, para

fortalecer la preparación Matemática necesaria para el éxito universitario. De esta manera, incrementar la cantidad de estudiantes, sobre todo, con bajos recursos económicos, que continúen estudios postsecundarios y aumentar las posibilidades de entrada a la universidad.

Tabla 6

Comparación entre los objetivos y el propósito del curso

Objetivos del Curso	Propósito del curso
1. Comunicar ideas y relaciones cuantitativas que se dan en la vida diaria, la naturaleza y el mundo que nos rodea, mediante el uso adecuado de conceptos y símbolos matemáticos, dando énfasis a los conceptos de aritmética, razón y proporción, álgebra, las ecuaciones, las funciones, el trazado de gráficas y la geometría.	Prontuario del curso: “actualizar y reforzar los conocimientos adquiridos a través de los cursos de matemática de nivel secundario para establecer las bases de formación matemática necesaria para el éxito universitario”
2. Resolver problemas del mundo de las ciencias que requieren el uso de ecuaciones lineales, cuadráticas o racionales o de sistemas de ecuaciones e inecuaciones.	Informe del curso experimental 2010: “desarrollar herramientas que contribuyan en mejorar la preparación académica que ayude en incrementar la cantidad de estudiantes, sobre todo de bajos recursos, que continúen estudios postsecundarios y aumentar las posibilidades de entrada a la universidad”
3. Desarrollar la intuición, habilidad para resolver problemas y madurez en el razonamiento cuantitativo necesarios para una vida profesional exitosa.	Página web http://repaso.upr.edu : “El curso de matemática preuniversitaria que estás próximo a comenzar, va dirigido a que tú, junto a tus compañeros de curso y el profesor, repasen las competencias relacionadas a las matemáticas estudiadas en el nivel secundario. Este repaso te ayudará a estar listo para iniciar el estudio formal de las matemáticas en la universidad.”

Según los pasos del modelo base de Taba, para la creación de un plan curricular (Ornstein y Hunkins, 2009), se tiene:

(a) Identificar las necesidades de los estudiantes para quienes se diseñará el curso. A pesar de que no existe una sola versión del propósito del curso, la investigación permite identificar las necesidades de los estudiantes como punto común, en las diferentes versiones.

- (b) Formular los objetivos, luego de identificar las necesidades de los estudiantes, y de esta manera guardan relación entre ellos. Las necesidades de los estudiantes se describen en el propósito del curso. Sin embargo, los hallazgos muestran que los objetivos del curso no responden al propósito establecido.
- (c) Establecer una correspondencia entre los objetivos y el contenido del curso. Los hallazgos de la investigación evidencian una correspondencia parcial entre los objetivos y contenido del curso.
- (d) Organizar el contenido en cierta secuencia lógica, considerando la madurez de los aprendices, reportes de aprovechamiento académico e intereses. La investigación evidencia que el contenido del curso responde a una secuencia, establecida por nueve unidades. Cada unidad contiene temas, que contribuyen al aprendizaje de los temas de las siguientes unidades.
- (e) Seleccionar y organizar las experiencias de aprendizaje, según el contenido. La secuencia debe contribuir a mejorar el aprendizaje del estudiante.

La Tabla 7 muestra las dificultades con el contenido, que la investigadora asumió se consideraron para diseñar el curso, basada en los cuestionarios de los estudiantes e instructores y la entrevista a la coordinadora, no encontró evidencia para corroborar la información. Además, por ser un curso en línea, para seleccionar las experiencias de aprendizaje, es importante considerar el perfil de los estudiantes y de los instructores del curso. En la Tabla 8 muestra el perfil del estudiante y de los instructores del curso.

Tabla 7

Dificultades con el contenido del curso, identificadas por la investigadora

Unidades	Dificultades con el contenido
Unidad 1	(1) Clasificación de los números reales (2) Orden de operaciones
Unidad 2	(1) Proporción (2) Tanto por ciento
Unidad 3	(1) Exponentes racionales y radicales (2) Operaciones con radicales
Unidad 4	(1) Multiplicación de polinomios (2) División de polinomios
Unidad 5	(1) Multiplicación expresiones racionales (2) División de expresiones racionales
Unidad 6	(1) Ecuaciones cuadráticas de una variable (2) Ecuaciones con radicales de una variable (3) Ecuaciones irracionales de una variable (4) Ecuaciones con valor absoluto de una variable
Unidad 7	(1) Grafica de ecuaciones en dos variables (2) Ecuación de la recta
Unidad 8	(1) Inecuaciones lineales de una variable (2) Inecuaciones cuadráticas de una variable (3) Inecuaciones con valor absoluto de una variable
Unidad 9	(1) Ángulos (2) Triángulos (3) Área (4) Volumen

Tabla 8

Perfil del estudiante y de los instructores del curso

Perfil del estudiante	Perfil del instructor
(a) Obtuvo menos de 650 puntos en la PEAU del <i>College Board</i> .	(a) Domina el contenido del curso.
(b) No necesita tener experiencia previa en cursos en línea.	(b) Posee experiencia enseñando a nivel superior y universitario.
(c) Usa herramientas tecnológicas, tales como buscadores (<i>Google, Yahoo</i>), <i>chat</i> , correo electrónico y procesador de texto.	(c) Usa plataformas para el desarrollo de cursos en línea.
	(d) Usa herramientas tecnológicas, tales como buscadores (<i>Google, Yahoo</i>), <i>chat</i> , correo electrónico, editor de ecuaciones (<i>Math Type</i>),

(d) Realiza actividades en la computadora, tales como digitalizar (escanear) e imprimir documentos, instalar <i>software</i> , subir y descargar archivos (<i>upload</i> , <i>download</i>).	foros, nube de almacenamiento (Dropbox, iCloud), procesador de texto.
	(e) Realiza actividades en la computadora, tales como digitalizar e imprimir documentos, instalar <i>software</i> , subir y descargar archivos (<i>upload</i> , <i>download</i>).

Insumo

Los hallazgos de esta investigación muestran que el curso refleja un modelo de diseño instruccional, en su mayoría basado en la teoría conductista. Por ejemplo, este modelo instruccional, propuesto por Skinner (1970), se encuentra en: (a) el desarrollo del contenido con la presentación de ejemplos, que muestran una secuencia de pasos para resolver el ejercicio modelo, (b) los ejercicios de práctica y las pruebas, que son una lista de ítems de alternativas múltiples, ordenados usualmente por nivel de dificultad, donde el estudiante escoge una respuesta y recibe retroalimentación inmediata. Además, el curso presenta las siguientes características del modelo de instrucción individualizada, mencionadas por Saettle (1990): (a) contenido dividido en unidades y (b) uso de una pre y postprueba.

El uso de foros de discusión, donde se analizan problemas reales sobre el contenido del curso, y el de actividades Web Basic Learning responden a un diseño instruccional con influencia de la teoría constructivista. Este tipo de diseño instruccional responde a los objetivos del curso.

El curso *Matemática Preuniversitaria* en línea fue desarrollado en la plataforma *Moodle*, la cual cuenta con una gran variedad de herramientas tecnológicas. Entre las cuales se encuentra el editor de ecuaciones, que contribuye a superar la dificultad de comunicación, generada por el lenguaje simbólico y gráfico de la Matemática (Smith, Torres-Ayala y Heindel,

2008). Las herramientas tecnológicas de la plataforma donde se desarrolla el curso en línea influyen en la elección de las técnicas de enseñanza y técnicas de *assessment*.

Respecto a la pericia de los diseñadores del curso, se identifica la importancia del conocimiento en diseño curricular e instruccional, así como, de las herramientas tecnológicas para los cursos en línea. Miller y Miller (2000) menciona que cuando los diseñadores no tienen la preparación y capacitación necesaria, no aprovechan las diferencias entre la educación en línea y la tradicional. Esto se evidencia en esta investigación, pues el curso Matemática Preuniversitaria tuvo tres versiones que se descartaron en su totalidad, por no responder a las necesidades de los estudiantes y tener un formato similar a libro texto. Por ello, fue necesario adiestrar a los diseñadores, pues su conocimiento se limitaba al contenido matemático o curricular.

Otros aspectos relevantes en la evaluación de insumo son: (a) el tiempo de duración del curso, lo cual tiene relación con el contenido y se establece durante el diseño curricular; y (b) los medios de acceso al curso de los estudiantes. Los hallazgos de esta investigación muestran que el tiempo de duración del curso es apropiado para completar las unidades de contenido. Esto se facilitó a los estudiantes porque el proyecto Escuela de Verano@UPR les garantizó el acceso al curso, en centros de cómputo de la universidad que eran sedes del proyecto. Además, la mayoría de los estudiantes contaba con un medio electrónico para acceder al curso.

Proceso

Al diseñar un curso en línea se deben considerar los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes; los cuales no todos pueden ser atendidos en el aprendizaje en línea (Garthwait, 2014; Yu-Chih, Yu-Ching y Sanchez, 2013). Esta investigación usó las categorías de estilos de aprendizaje en línea identificadas por Dunn, Kolb, Keefe, Gregorc, Felder y Soloman (Surjono,

2015; Yu-Chih et al., 2013), para evaluar su atención en el curso. Las categorías se establecen conforme a los tipos de: percepción (textual, visual, auditiva, activa), procesamiento cognitivo (abstracto, concreto, consecutivo, aleatorio, holístico/global, analítico) y personalidad (estudio individual, estudio en grupo, guiado, persistente, observador).

Los hallazgos sugieren que el curso responde a los estilos de aprendizaje, según la percepción y la personalidad. El contenido del curso se presenta en formato de texto, video y audio (Tabla 9). Además, por las características propias del formato en línea, los estudiantes pueden estudiar de modo individual, grupal, guiado y como observador (Tabla 10). Por el contrario, para el tipo de procesamiento cognitivo (Tabla 11) no se evidenció un estilo de aprendizaje aleatorio, el cual tiene preferencia por un aprendizaje en secuencia no lineal u ordenada.

Respecto a garantizar la atención de las dificultades con el contenido matemático, en la evaluación de insumo se identificaron las mismas. Los estudiantes manifestaron que el curso les ayudó a superarlas. No obstante, los instructores sugirieron algunos aspectos para incluirlos en el curso, que permitiría ayudar a los estudiantes superar las dificultades que confrontan. Estos aspectos están directamente relacionados con los objetivos del curso, por lo que es importante prestar atención a las recomendaciones de los instructores.

Tabla 9

Resultados de la pregunta: ¿En qué formatos se presentó el contenido del curso?

Respuesta	Cantidad		Porcentaje	
	Estudiantes	Instructores	Estudiantes (38 respuestas)	Instructores (6 respuestas)
Audio	13	3	34	50
Actividades interactivas	23	5	61	83
Texto	22	6	58	100
Video	2	2	5	33
Otro (presentación Power Point, computadora, no recuerdo, proyector y plataforma online)	5	0	13	0

Tabla 10

Resultados de la pregunta: ¿Qué formas de estudio realizaste en el curso?

Respuesta	Cantidad		Porcentaje	
	Estudiantes	Instructores	Estudiantes (38 respuestas)	Instructores (6 respuestas)
Individual (no interactúas con otros estudiantes y/o el instructor)	16	5	42	83
Observando (no participas de foros o chat, pero lees la discusión de los demás)	11	4	29	67
Grupal (interactuando con otros estudiantes a través de foros, chat o mensajería)	27	6	71	100
Guiada por un instructor (recibes ayuda del instructor)	24	5	63	83

Tabla 11

Resultados de la pregunta: ¿Cuáles de las siguientes actividades realizaste en el curso?

Respuesta	Cantidad		Porcentaje	
	Estudiantes	Instructores	Estudiantes	Instructores
			(38 respuestas)	(6 respuestas)
Aplicar el contenido en contextos reales y/o de la vida diaria	16	4	42	67
Aprender definiciones matemáticas	29	4	76	67
Conocer de manera general el contenido de las lecciones	24	5	63	83
Identificar fórmulas matemáticas	25	5	66	83
Observar paso a paso el desarrollo de los ejercicios	27	5	71	83
Terminar las lecciones siguiendo la secuencia del prontuario	20	6	53	100
Terminar las lecciones sin seguir la secuencia del prontuario	4	3	11	50
Otro	0	0	0	0

La retroalimentación en la instrucción asistida por la tecnología incluye la corrección de las respuestas, la precisión, la puntualidad, la dirección del aprendizaje, los mensajes de motivación, el asesoramiento de la secuencia de las lecciones, las comparaciones críticas y el enfoque del aprendizaje (Sales, 1993 citado en Mory, 2004).

Los hallazgos indican que: (a) el curso proporciona la corrección de las prácticas y de las pruebas inmediatamente, después que se envían las respuestas, incluyendo la respuesta correcta de los ejercicios contestados incorrectamente y (b) el instructor responde los mensajes de los estudiantes en un tiempo máximo de dos días, y se comunica con aquellos que no están avanzando en el curso. Por tanto, el curso cumple con lo que requiere la retroalimentación en

la instrucción asistida por la tecnología y, al parecer, satisface las necesidades de los estudiantes de contar con una retroalimentación rápida, consistente y continua, formativa, sumativa, constructiva y específica (Portolese Dias y Trumpy, 2014).

También se muestra que los instructores cumplieron la mayoría de sus funciones establecidas en la *Guía del instructor* del curso (Tabla 12). No verificaron los foros diariamente; es decir no reconocieron la participación de los estudiantes en los foros pronto, y escribieron por correo electrónico a los estudiantes que no participan de los foros, para asegurarse de que todo estaba bien. Es importante establecer algunos mecanismos para garantizar que los instructores cumplan todas sus funciones.

Tabla 12
Funciones que los instructores cumplieron y no cumplieron

Funciones	Cumplieron	No Cumplieron
Administración de las clases		
• Preparación para la clase, leyendo su contenido	X	
• Ingresar mensaje de bienvenida e información de contacto	X	
• Añadir fechas límites para tareas y foros de discusión	X	
• Guiar al estudiante en su proceso de aprendizaje	X	
• Contestar las preguntas de los estudiantes en menos de 24 horas	X	
• Motivar a la reflexión de los temas	X	
• Usar las herramientas de la plataforma establecidas en el curso y añadir otras necesarias según el grupo	X	

Guía de las discusiones

• Crear ambiente para la reflexión, aplicación y uso de los materiales, con otros estudiantes y con el instructor	X	
• Verificar los foros diariamente		X
• Reconocer la participación de los estudiantes en los foros, tan pronto sea posible		X
• Mostrar semejanzas y diferencias entre los comentarios de los estudiantes	X	
• Motivar la participación haciendo preguntas claves	X	
• Llevar récord de los estudiantes que han participado	X	
• Escribir por correo electrónico a los estudiantes que no participen de los foros, para asegurar de que todo está bien		X
• Pedir a los estudiantes que apoyen sus respuestas con ejemplos pertinentes y referencias que hayan consultado, siempre que sea posible	X	

Los cambios o las modificaciones que se acepta en el curso, mientras está operando, se limitan a la corrección de los ejercicios. El instructor no los realiza. Quizás por ser un curso en el que simultáneamente lo ofrecen varios instructores, se limitó el cambio o la modificación al especialista en contenido que monitoreaba el curso para todas las sedes, y así se evitaba que se alterara el curso de forma inapropiada. Sin embargo, la plataforma *Moodle* permite que los usuarios identificados como instructores, puedan modificar el curso y para ello deben tener conocimiento de su uso. Por tanto, un instructor con el conocimiento tecnológico apropiado podría adaptar o modificar el curso a las necesidades particulares de sus estudiantes.

Las herramientas tecnológicas de Moodle se usaron adecuadamente. No se sobrecargaron las páginas del curso, con herramientas que pueden distraer al estudiante, tal como lo recomienda Fetaji y Fetaji (2009). Además, el glosario que provee Moodle es una herramienta muy útil en el curso, pues permite a los estudiantes recordar definiciones.

Un curso de Matemática en línea no se puede limitar a las herramientas tecnológicas de una plataforma. Para garantizar un ambiente de aprendizaje matemático efectivo en este ambiente, es necesario gráficos que permitan la variación interactiva de parámetros, estructura

de navegación claramente definida y animaciones que representan ejemplos del mundo real (Jacobs, 2005).

Producto

Las experiencias de los estudiantes y los instructores se recopilaron a través de los cuestionarios de satisfacción incluidos en el curso, los cuales facilitan valorar varios aspectos del curso, tales como el diseño y el contenido matemático, el rol del instructor y la modalidad en línea para enseñar Matemática. Las respuestas comparadas con los hallazgos de la evaluación de contexto, insumo y proceso contribuyen a mejorar el curso. Rodríguez Hernández, Flores Guerrero y López de la Madrid (2010) identifican que, para los estudiantes, es importante que el curso tenga material bien diseñado, tanto en contenido como en lo pedagógico.

Se encontró que el curso *Matemática Preuniversitaria* solo determinó si los estudiantes mejoraron su aprovechamiento y no el logro de los objetivos establecidos. En la Tabla 13 se compara las medias aritméticas de la pre y postprueba, de cada unidad del curso en la Escuela de Verano@UPR 2012. Además, en la Tabla 14 se compara los porcentajes de estudiantes con “dominio del contenido” antes de estudiar y que aprobaron las unidades del curso, durante la Escuela de Verano@2014. Se consideraba “dominio del contenido” de la unidad, si la puntuación era igual o mayor que 70%. La Tabla 15 muestra que hubo un aumento entre las puntuaciones de la pre y postprueba de cada unidad del curso, durante la Escuela de Verano@2015.

En el diseño curricular de un curso, el punto de partida es la selección de los objetivos, los cuales determinan las otras partes, como el contenido, la instrucción y la evaluación. En la evaluación de Contexto se halló una correspondencia parcial entre los objetivos y el contenido del curso. Por tanto, cuando se desarrolla el contenido, se “arrastra” esa alineación parcial. Esto

se evidenció en la evaluación del insumo, al identificar que las técnicas de enseñanza y *assessment* responden parcialmente a los objetivos del curso.

Tabla 13

Media aritmética de las puntuaciones de pre y postprueba del curso Matemática Preuniversitaria de la Escuela de Verano@UPR 2012

Unidad del curso	Total de estudiantes*	Media aritmética Preprueba	Media aritmética Postprueba
1 Los números reales	202	5.32	6.77
2 Razón, proporción y tanto por ciento	208	4	6.87
3 Exponentes y radicales	294	4.69	7.18
4 Polinomios	229	44.48	6.93
5 Expresiones racionales	134	2.99	6.39
6 Expresiones con una variable	100	11.45	16.71
7 Ecuaciones en dos variables	74	11.49	18.73
8 Inecuaciones en una variable	59	6.31	8.76
9 Geometría	42	4.23	17.47

* Total de estudiantes que contestaron la pre y postprueba de cada unidad.

Nota: Creada con datos del informe de la Escuela de Verano@UPR 2012.

Tabla 14

Porcentaje de estudiantes identificados con dominio del contenido y que aprobaron las unidades del curso Matemática Preuniversitaria en la Escuela de Verano@UPR 2014

Sede ¹ de la UPR	Total de estudiantes*	Porcentaje con dominio del contenido antes de estudiar la unidades**	Porcentaje que aprobó las unidades**
Cayey	20	6	8
Humacao	33	40	86
Mayagüez – Grupo 1	12	50	72
Mayagüez – Grupo 2	9	8	15
Mayagüez – Grupo 3	15	1	10
Ponce	27	4	32
Río Piedras – Grupo 1	22	6	34
Río Piedras – Grupo 2	21	18	27
Río Piedras – Grupo 3	22	11	62
Utuado	24	6	46

¹ Se refiere a la unidad o el recinto de la UPR donde se desarrolló el proyecto.

* Total de estudiantes que contestaron la pre y postprueba de cada unidad.

** Porcentajes basados en total de estudiantes.

Nota: Creada con datos del informe de la Escuela de Verano@UPR 2014.

Tabla 15

Aumento en las puntuaciones de la pre y postprueba de cada unidad en el curso *Matemática Preuniversitaria* en la Escuela de Verano@UPR 2015

Unidades del curso	Sede de la UPR						
	Cayey	Mayagüez Grupo 1	Mayagüez Grupo 2	Ponce	Río Piedras Grupo 1	Río Piedras Grupo 2	Río Piedras Grupo 3
1 Los números reales	x	x		x	x	x	x
2 Razón, proporción y tanto por ciento	x	x	x	x	x	x	x
3 Exponentes y radicales	x	x	x	x	x	x	x
4 Polinomios	x	x	x	x	x	x	x
5 Expresiones racionales	x	x	x	x	x	x	x
6 Expresiones con una variable	x	*	*	x	x	x	x
7 Ecuaciones en dos variables	x	*	*	x	x	x	x
8 Inecuaciones en una variable	*	*	*	*	*		*
9 Geometría	x	*	*	*	*	*	*

* No estudiaron la unidad.

Nota: Creada con datos del informe de la Escuela de Verano@UPR 2015.

En términos generales, la evaluación de un curso en línea debe ser sistemática, y no limitarse al estudio del aprovechamiento y de la satisfacción de los estudiantes. Esta afirmación es compartida por Galloway (2005); Hallett y Essex (2002); Rodríguez Hernández et al. (2010); Tello Díaz-Maroto (2010); Tokmak, Baturay y Fadde (2013) y Urbina Nájera, Pérez Camacho y Rodríguez Huesca (2013) a través de sus estudios. En esta investigación evaluativa se contemplaron ambos aspectos.

Limitaciones de la investigación

Durante la investigación evaluativa se identificaron algunas limitaciones. A continuación, se enumeran las principales:

1. La investigación evaluativa se realizó después de haber culminado el Proyecto Escuela de Verano @UPR. Esto dificultó el reclutamiento de los participantes. Además, la memoria de los participantes acerca del curso se ve afectada con el transcurrir del tiempo.

2. Los diseñadores del curso no estaban bien identificados en el prontuario del curso. Algunos manifestaron no haber participado en el diseño, ya que corrigieron o mejoraron lo que ya estaba diseñado.
3. El acceso a los datos de la Escuela de Verano@UPR 2012 no fue posible. A pesar de que todos los datos estaban en formato digital, no se pudieron encontrar.
4. La cantidad de participantes fue menor al tamaño de la muestra anticipada, calculado según la población identificada. Tampoco fue una muestra probabilística, sino por conveniencia. Esto provoca que los resultados obtenidos no puedan generalizarse a otros cursos en línea o proyectos similares.
5. No contar con la participación de los diseñadores del curso, limitó las fuentes de información para contestar las preguntas de evaluación pertinentes a su labor en el diseño del curso.
6. El uso de los hallazgos es limitado porque el proyecto no sigue operando. Sin embargo, la investigación aporta al área de evaluación de cursos en línea en cuanto a la adaptación del modelo CIPP. Respecto a la enseñanza de Matemática en cursos en línea, sirve como referente de las experiencias de aprendizaje y las técnicas de *assessment*, así como, de las herramientas tecnológicas pertinentes para la modalidad del curso.
7. La interpretación de la información recopilada en la entrevista y análisis de documentos se limita al criterio de la investigadora.

Conclusiones

El curso en línea *Matemática Preuniversitaria* muestra de modo parcial su efectividad, ya que los resultados del curso cumplen parcialmente con los objetivos trazados. Además, no

responde a un diseño curricular e instruccional establecido. Los objetivos del curso necesitan ser replanteados para que respondan al propósito del curso. Las diferencias encontradas entre el contenido, las técnicas de enseñanza y de *assessment* con los objetivos, deben reducirse o erradicarse. Además, los objetivos deben estar alineados al propósito del curso.

La adaptación del modelo CIPP para evaluar un curso en línea, permite considerar su diseño y desarrollo. Esto facilita la identificación de algún problema y su efecto, que puede solucionarse durante el desarrollo o en versiones posteriores del curso. El modelo CIPP requiere que sea implementado secuencialmente, cuando se aplica en la evaluación de un curso en línea, pues cada tipo de evaluación provee información relevante para el siguiente. A pesar de que el modelo sugiere, que cada tipo de evaluación es independiente, durante la investigación se identificó la relevancia de la asociación entre ellos.

Recomendaciones

Esta investigación evaluativa provee recomendaciones dirigidas a la dimensión curricular y de evaluación. En la dimensión curricular, para la creación de un curso en línea es importante identificar diseñadores con conocimiento del diseño curricular, del contenido del curso y de la tecnología. Como es difícil encontrar una persona que cumpla con todos estos requisitos, se debe establecer un equipo de diseñadores. Quienes deben de trabajar en conjunto en el diseño curricular del curso, para luego establecer el diseño instruccional. En los cursos remediales es importante identificar las dificultades respecto al contenido del curso, para la creación del diseño curricular. De esta manera, se garantiza que sean atendidas por el curso.

Por las características propias de los cursos de Matemática, tanto en su lenguaje como por el uso de símbolos y gráficos, se sugiere utilizar herramientas tecnológicas apropiadas para incorporar el lenguaje matemático, permitir la construcción de gráficos y otros elementos propios de esta materia. Los diversos estilos de aprendizaje en línea deben considerarse en el diseño instruccional. Para ello, es importante elegir técnicas de enseñanza y herramientas tecnológicas que faciliten la inclusión de los diversos estilos de aprendizaje en línea.

El banco de preguntas para los ejercicios de práctica y las pruebas debe ser variado y con diferentes niveles de dificultad e incluir problemas verbales. Además, se debe cotejar que estén bien redactadas y que entre las alternativas se encuentre la respuesta correcta. La retroalimentación en las respuestas a los ejercicios de práctica y a las pruebas, debe incluir la alternativa correcta y el proceso de solución, paso a paso.

En la dimensión de evaluación, antes de iniciar el proceso de evaluación se debe establecer su propósito. Identificar las preguntas de evaluación en cada tipo de evaluación del modelo CIPP (Contexto, Insumo, Proceso, Producto), las cuales subyacen del propósito de la evaluación, y formular un plan adecuado. Para responder cada pregunta de evaluación, es necesario tener más de una fuente de información para así poder triangular los datos.

La evaluación debe ser en forma secuencial: Contexto, Insumo, Proceso y Producto. No se recomienda omitir algún tipo de evaluación, pues existe una relación lógica entre cada una. Si fuera posible, se debe iniciar la evaluación desde el diseño del curso en línea. De esta manera se pueden identificar y recoger datos relevantes para la evaluación. Además, se debe incluir en el curso un cuestionario de satisfacción por unidad, así como, de todo el curso para los estudiantes y los instructores. Es necesario tener un formulario para que los instructores reporten errores en el contenido y los ejercicios.

Referencias

Allen, B. y Seaman, J. (2015). *Grade level: Tracking online education in the United States*.

Babson Survey Research Group and Quahog Research Group. Recuperado de
[http://www.onlinelearningsurvey.com/reports](http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/gradelevel.pdf)
[/gradelevel.pdf](http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/gradelevel.pdf)

Cresswell, J. W. (2012). *Educational research: Planing, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (4th. ed.). Boston, MA: Pearson Education.

Fetaji, B. y Fetaji, M. (2009). E-learning indicators: A multi-dimensional model for planning and evaluating e-learning software solutions. *Electronic Journal of E-learning*, 7 (1), 1-28.

Galloway, D. L. (2005). Evaluating distance delivery and e-learning: Is Kirkpatrick's model relevant?. *Performance Improvement*, 44 (4), 21-27.

Garthwait, A. (2014). Pilot program of online learning in three small high schools: Considerations of learning styles. *Electronic Journal of E-Learning*, 12 (4), 353-366.

Hallett, K. y Essex, C. (2002). *Evaluating online instruction: Adapting a training model to e-learning in higher education*. Recuperado de la base de datos ERIC. (ED477023)

Jacobs, K. L. (2005). Investigation of interactive online visual tools for the learning of mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 36 (7), 761-768.

Krejcie, R. V. y Morgan, D. W. (1970). Determining simple size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610. Recuperado de
[https://www.researchgate.net](https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=55c567e76307d930f58b45c1&assetKey=AS%3A273827613872131%401442296998840)
[/file.PostFileLoader.html?id=55c567e76307d930f58b45c1&assetKey=AS%3A273827613](https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=55c567e76307d930f58b45c1&assetKey=AS%3A273827613872131%401442296998840)
[872131%401442296998840](https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=55c567e76307d930f58b45c1&assetKey=AS%3A273827613872131%401442296998840)

- Meléndez, J. (2013). Metaevaluando programas de educación a distancia. *Hets Online Journal*, 4, 174-214. Recuperado de <http://www.hets.org/journal/>
- Miller, S. M., y Miller, K. M, (2000). Theoretical and practical considerations in the design of web-based instruction. En B. Abbey (Ed.), *Instructional and cognitive impacts of web-based education* (pp. 156-177). PA: Idea Group Publishing.
- Mory, E. H. (2004). Feedback research revisited. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, (pp. 745–783). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Ornstein, A. y Hunkins, F. (2009). *Curriculum: Foundations, principles and issues* (5th. ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Portolese Dias, L. y Trumpy, R. (2014). Online instructor's use of audio feedback to increase social presence and student satisfaction. *Journal of Educators Online*, 11 (2). Recuperado de <http://www.thejeo.com/Archives/Volume11Number2/PortoleseTrumpy.pdf>
- Rodríguez Hernández, M. A., Flores Guerrero, K. y López de la Madrid, M. C. (2010). Modelo multidimensional para la evaluación de cursos en línea desde la perspectiva del estudiante. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 2 (2), 60-73.
- Saettler, P. (1990). *The evolution of american educational technology*. Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Sandia, B., Montilva, J. y Barrios, J. (2005). Cómo evaluar cursos en línea. *Educere*, 9 (31), 523-530.

- Smith, G., Torres-Ayala, A. y Heindel, A. (2008). Disciplinary differences in e-learning instructional design: The case of Mathematics. *Journal of Distance Education*, 22 (3), 63-88.
- Spradlin, K. y Ackerman, B. (2010). The effectiveness of computer assisted instruction in developmental mathematics. *Journal of Developmental Education*, 34 (2), 12-14, 16, 18, 42.
- Stufflebeam, D. (2007). *CIPP evaluation model checklist*. Recuperado de https://wmich.edu/sites/default/files/attachments/u350/2014/cippchecklist_mar07.pdf
- Stufflebeam, D. y Shinkfield, A. (2007). *Evaluation theory, models and applications*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Tello Díaz-Maroto, I. (2010). Modelo de evaluación de la calidad de cursos formativos impartidos a través de internet. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 13 (1), 209-240. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3314/331427212010.pdf>
- Tokmak, H. S., Baturay, H. M. y Fadde, P. (2013). Applying the context, input, process, product evaluation model for evaluation, research, and redesign of an online master's program. *International Review of Research in Open & Distance Learning*, 14 (3), 273-292.
- Urbina Nájera, A. B., Pérez Camacho, B. N. y Rodríguez Huesca, R. (2013). Aplicación del modelo ELQ en la evaluación de la calidad en la educación a distancia impartida en la UPPuebla. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 16 (1), 155-172. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331427377008>
- Yu-Chih, D., Yu-Ching, L. y Sanchez, C. (2013). Online learning style preferences: An analysis on Taiwanese and USA learners. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12 (4), 140– 152.

Article 4: Impacts Pre-Freshman Immersion Summer Programs have on STEM undergraduate minority students in a Hispanic Serving Institution: An Exploratory Design

By: Carmen Peraza González, Frances N. Lugo-Alvarado, Marielis Rivera Ruiz*, Nilda Medina-Santiago, Saraí Torres Ruíz and Wined Ramirez-López

Corresponding Author*

Universidad Ana G. Méndez-Carolina Campus (Puerto Rico)

Escuela de Ciencias y Tecnología

mrivera966@suagm.edu

Impacts Pre-Freshman Immersion Summer Programs have on STEM undergraduate minority students in a Hispanic Serving Institution: An Exploratory Design

Abstract

The School of Science and Technology (SST) of the Universidad Ana G. Mendez- Carolina Campus implemented a Pre-Freshman Summer Immersion Program known as "BootCamp" for minority STEM undergraduate students through the U.S. Department of Education. Freshman students tend to enter university without certain skills needed to succeed during their first year. The objective of the program is to reinforce quantitative reasoning, critical thinking, and scientific reasoning competencies and help students adapt to university life through self-efficacy and coping skills. To accomplish these objectives Bootcamp was organized as a two-week intervention, focusing on basic mathematical concepts that the students found difficult during their first year of undergraduate studies. Also, the program offered critical thinking development with case studies focused on science and engineering scenarios. A descriptive-exploratory design involving a sample size of 39 students from the SST was used. The results are obtained from four standardized tests and first-semester math grades. The results show that participants in the BootCamp need to reinforce quantitative reasoning skills needed by freshmen students to succeed along the path to complete studies that lead them into careers in STEM.

Keywords: BootCamp, STEM, scientific reasoning, quantitative reasoning, self-efficacy

Introduction

Our institution draws its student body from a special population that share similar characteristics: 83% are from low income families, 77% are first generation university students, 99% are placed in basic math courses and only 66% attend class full-time (Self-Study Report, 2015). There were three factors identified that influenced retention, graduation, and persistence in our student population. The first factor identified was the combination of the high cost of tuition and being low-income, which leads students to have a full-time job and thus cannot take on full-time student responsibilities. The financial challenges encountered by low-income students can negatively impact their graduation trajectory. According to Soria et al., 2014, while obtaining a college degree is often viewed as a critical component of social mobility, students from lower/working-class backgrounds are significantly less likely to attend college, persist, and graduate regardless of their academic ability than their peers from higher income families or those who are not the first in their families to graduate from college.

The second factor is the lack of family support due to being first-generation college students. Students bring with them fears and misconceptions about college life and academic experiences, not having support from those closes can increase these fears and insecurities. Family support is a central guiding force that is essential in the development of college students. "As high school seniors start applying to college around this time of year, parents and people influential in their lives can play an important role in helping children build confidence and life skills. It is important to guide them towards choosing a college that best fits their needs first and foremost not only in an academic sense but also relative to emotional needs" (Giarnella-Porco, The Harris Poll Hard Data. Human Truths. (n.d.). The last factor identified was how well students performed on the *Medición y Evaluación para la Transformación Académica* (META-PR)

standardized test taken before entering university. Test results indicate that students begin their undergraduate studies with low mathematical achievement. Based on this test results, 99% of the entering student in our institution is placed in an introductory math course.

The above-mentioned factors establish that our students come from an economic, social and educational disadvantaged population, which affects their academic performance, retention, persistence, and graduation. These factors affect STEM student's success in the School of Science and Technology (SST) as evidenced by the graduation and retention rate. The SST offers three bachelor's degrees in *Biological Sciences* (i.e. Biology, Biotechnology, and Microbiology) and three associate degrees in Engineering Technology (i.e. Avionics, Electronic, and Networking; accredited by ABET). Recent SST retention rate was 65.5% and graduation rate was 15%, the lowest in the institution. Thus, to improve the academic preparedness of our students, institutional efforts heralded by the Office of the Academic Vice-Chancellor have been put in place to strengthen general education curriculum and to provide our students with an environment that is proactive, supportive, networked and regularly assessed for effectiveness. Strategies to incorporate competency-based education (CBE) to improve retention, persistence, and graduation in students was implemented. CBE will help with the development of Critical thinking, Quantitative reasoning, Scientific Reasoning, Research and information literacy, Entrepreneurship and Global Awareness, competencies in students. Competencies development is important for any professional, but the ability to interpret correctly the complex numerical relationships represented in tables, charts, graphs, blueprints, or diagrams in STEM careers is vital (CCTST Guide, 2016). Another important competency for STEM students is critical thinking; early assessment of critical thinking maximizes workforce efficiency and increases the potential for learning and educational effectiveness at all levels (King et.al. 1990). According to Meyrick

(2011), developing students' reasoning skills, critical thinking skills, creativity, and innovation through integrated and connected STEM curriculum and pedagogical practices provide equity among learners from diverse backgrounds.

As part of this institutional initiative SST implemented for the first time a Pre-freshman Summer Immersion Program called BootCamp through the U.S. Department of Education's HSI-STEM Articulation Program. BootCamp consists of activities that involve the development of critical thinking, scientific and quantitative reasoning competencies, self-efficacy and coping skills in STEM students. The program was organized as a two-week intervention, focusing on basic mathematical concepts that the students found difficult during their first year of undergraduate studies. Goonatilake & Chappa in 2010 demonstrated that math interventions occurring before students entering first-year results in a substantial improvement in areas of greatest weakness. It is also documented that participating in summer programs after high school has an important effect on students transitioning to college life that produces positive impacts on their academic performance as well as persistence rates (Castleman, Page & Schooley, 2014).

Evaluation of the competency level that entering freshman students have at the moment of starting classes was done using the formative and summative assessment methods. The Summative Assessment was represented by four standardized tests taken by the participants: Lawson's Scientific Reasoning, California Critical Thinking Skills Test-Numeracy (CCTST-N), General Self-Efficacy (GSE), and Coping Skills Inventory (CSI). A mathematical test designed by the SST math faculty was also administered to measure the concepts that the students knew beforehand. The Formative Assessment is measured using the electronic test taken on the EducoSoft platform to develop basic mathematical concepts. Also, Biology, Biotechnology, Microbiology, and Engineering case studies were incorporated to demonstrate to students the

important role that math plays in all areas of STEM programs offered by SST. For the purpose of this article GSE and Coping skills (CSI) results will not be discussed.

Methods

Design

A descriptive-exploratory scope study was carried out to identify how academic problems manifest in a real educational environment. Descriptive studies seek to define the profiles of the subject under investigation. Meaning, they only intend to measure or collect information (Hernández, et al, 201, Ary, 2010, Creswell, 2012). While, exploratory studies serve to clarify, establish priorities, and obtain information regarding the determination of carrying out complete investigations. The use of this methodology was to determine the academic level in which the entering STEM students arrived with as well as analyze their critical thinking, quantitative and scientific reasoning skills. A group of freshman STEM undergraduates chosen were subjected to a battery of standardized tests. The immersion program was developed as a two weeks program with contextual activities that were developed based on the academic programs offered by the University. This immersion process was complemented with various assessment techniques and worked on the EducoSoft platform.

Sample

Forty (40) freshman students, all formally enrolled in the SST programs, were selected from a sample of 120 students. Selection criteria were: be between the ages of 17-30, and come from low-income families. In 2016 the U.S. Census Bureau determined that low-income families in Puerto Rico are classified as earning a median household income of \$19,000 or less per year.

As established under the University's Institutional Review Board (IRB), all participants completed a participation consent form. Thirty-nine (39) students were retained by the end of the first year. Demonstrated in table 1 are the demographic information and academic majors of participating students.

Table 1: Demographic information of participants

Gender		Age / Amount		Majors		Preceding High Schools	
Female	21	17	(15/39)	Biology	15	Public	30
	18	18	(21/39)	Microbiology	3	Private	9
Male		19	(1/39)	Biotechnology	3		
		20	(1/39)	Aviation	8		
		30	(1/39)	Electronic	5		
				Engineering			
				Pilot	3		
				Networking	2		

The Instruments

Lawson's Scientific Reasoning Test. This is an open-source test sponsored by PhysPort (<http://www.physport.org>), consisting of 24 multiple-choice items to be completed in 30 minutes. The test covers the following topics: proportional thinking, advanced proportional thinking, variable identification, control of variables, probabilistic thinking, advanced probabilistic thinking, correlational thinking, hypothetic-deductive thinking, hypothetic-deductive reasoning, conservation of weight and displaced volume. The objective is to determine the student's capacity for scientific reasoning by measuring concrete and formal operational reasoning in scenarios where full comprehension of context is not required. As described by Lawson students scoring below 25% were classified as concrete operational reasoners, students scoring between 25% and 58% are classified as transitional reasoning, and students scoring above

58% were classified as formal operational reasoning. The test was administered in Spanish to the BootCamp freshman students.

California Critical Thinking Skills Test-Numeracy (CCTST-N). This test measures quantitative reasoning skills as well as high-risked critical thinking and decision-making ability. CCSST-N is used worldwide in interdisciplinary programs as a method for characterizing Critical Thinking terminology. This method has proven to work in evaluating a candidate's validity and reliability. To be better understood by participants, the test was adapted using a cross-cultural method by the project personnel and was revised and authorized by Insight Assessment classifying the Program as an International Translation Partner. This instrument possesses a cultural fit, which will be used in other Spanish speaking countries. Table 2 shows the recommended performance assessments for the CCTST Overall Score

Table 2: Recommended Performance Assessments for the CCTST test.

CCTST and CCTST-N (100-point versions)	Recommended Performance Assessments				
	Not Manifested	Weak	Moderate	Strong	Superior
Analysis	50-62	63-69	70-78	79-85	86-100
Interpretation					
Inference					
Evaluation					
Explanation					
Induction					
Deduction					
Numeracy					

EducoSoft Platform is a learning management system used as an instructional tool where interactive digital content and textbooks can be presented. The platform explains step-by-step mathematic equation solutions, offers tutorials and allows for homework assignments and exams

to be completed at home. For this research, we limited the topics to the following: whole numbers, linear equations, operations, fractions, word problems, properties of exponents, ratios, proportions, and percentages.

Math Diagnostic Test. Developed by the Mathematics Department consists of 25 multiple-choice questions and focuses on operations with fractions and related topics, verbal problems, exponents, linear equations with one variable, ratio, percent, and proportions.

Human Subject Research Approval

This project is classified as exempt from the UAGM-CC's IRB review (project ID 02-313-17).

Procedure, Schedule, and Duration

The Pre-Freshman Immersion Program consisted of a two-week intensive training, which prioritized development of quantitative and scientific competences as well as critical thinking. The training was scheduled from 8:30 a.m. to 4:00 p.m. with 15-minute breaks and lunch in between.

Table 3: Workshop topics offered

Mathematics Experience	Mathematics in Context of:	Case Studies
•Fractions I •Fractions II •Whole numbers and operations •Exponent properties •Ratio, proportions and percentage •Linear equation with one variable •Solving of verbal problems	•Engineering I •Engineering II •Biotechnology I •Biotechnology II •Biology I •Biology II •Microbiology I •Microbiology II	•Waste management in Puerto Rico •Human Papilloma vaccine •Critical Thinking in Engineering

Results and Discussion. It is important to note that the data collected represent the Pre-test preliminary results gathered during the two weeks of the Pre-Freshman Immersion Program and basic descriptive statistics were done using the R program. The results of the pre-test were used to establish a baseline for subsequent evaluations. For this purpose, a post-test will be administered at the end of the first academic year to the students that participated. This is done to monitor student performance after the intervention using different strategies.

Lawson's Scientific Reasoning Test pre-test results are presented in graph 1. The average score from the students that participated in the Pre-Freshman Immersion Program was 29.1%. Reasoning patterns from the test were between 5% and 65% in the components detailed above. It is important to note that all components were below 50% except for the Weight Conversion component. Results reflected that our students are classified as transitional reasoning. This result is not in accordance with the theory of child cognitive development which states that children aged 11 years and over have formal operational reasoning ability characterized by having the ability to identify and control of variables, probabilistic thinking ability, thinking correctional ability and hypothetical-deductive reasoning (Lawson,2009).

Graph 1: Lawson's Scientific Reasoning Test pre-test results

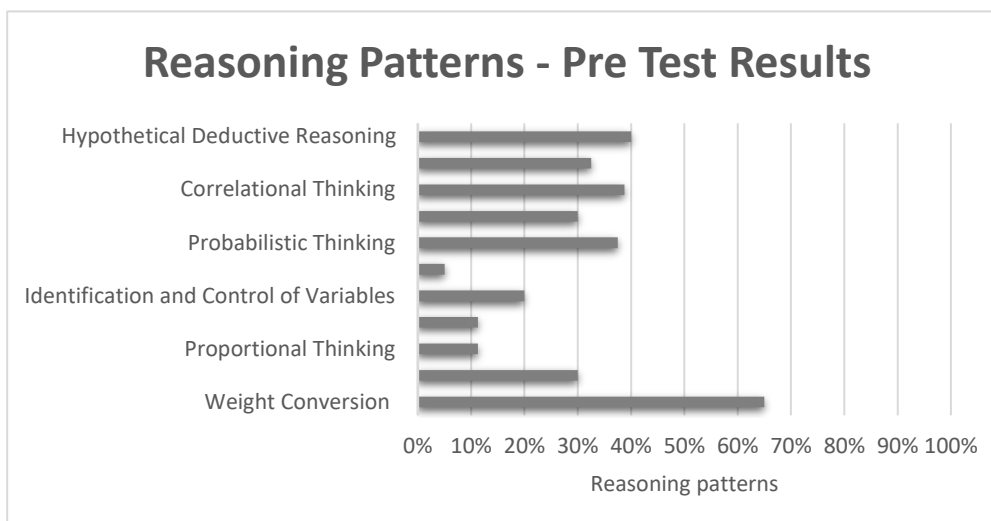


Table 4 presents the eight subtests covered in the CCTST-N test and their results. These take into consideration the Recommended Performance Assessment (table 2) varying from *not manifested* [50-62], *weak* [63-69], *moderate* [70-78], *strong* [79-85], and *upper level* [86-100]. The students ranked highest in the “weak” category, meaning the participants obtained less than 63%. The results were between an average of 62.46 and 67.85. CCTST-N test starts at a score of 50, thus BootCamp student's baseline indicates low academic achievement. Out of eight subtests, seven were found to be in the *Weak* category, while the numeracy category demonstrated *Not Manifested*. It is important to note that subtest content is directly related to mathematical procedures.

Table 4: Descriptive Data of the CCTST-N subtests

CCTST-N (100 points)	Baseline	CCTST-N Scale
Sub-test	<u>Average</u>	<u>Results</u>
Analysis	65.77	Weak
Interpretation	65.36	Weak
Inference	65.38	Weak
Evaluation	64.95	Weak

Explanation	63.46	Weak
Induction	67.85	Weak
Deduction	63.92	Weak
Numeracy	62.46	Not manifested

The purpose of the Mathematical Diagnostic Test was to establish BootCamp student's mathematical baseline. The average of correct answers from the 39 students was calculated to be 13.2. The average obtained from the test was 53%, indicating that the execution of the students was below the 70% minimum execution percentage stipulated by the mathematical faculty. Formative evaluation was performed using EducoSoft platform while the program activities are forming. The platform is programmed to increment in difficulty as students answer correctly the items which help monitor student performance regarding mathematical concepts as they were being exposed to the topics during the Bootcamp. Table 5 shows that the average execution of the students in mathematical topics covered by the EducoSoft platform was 51.82%.

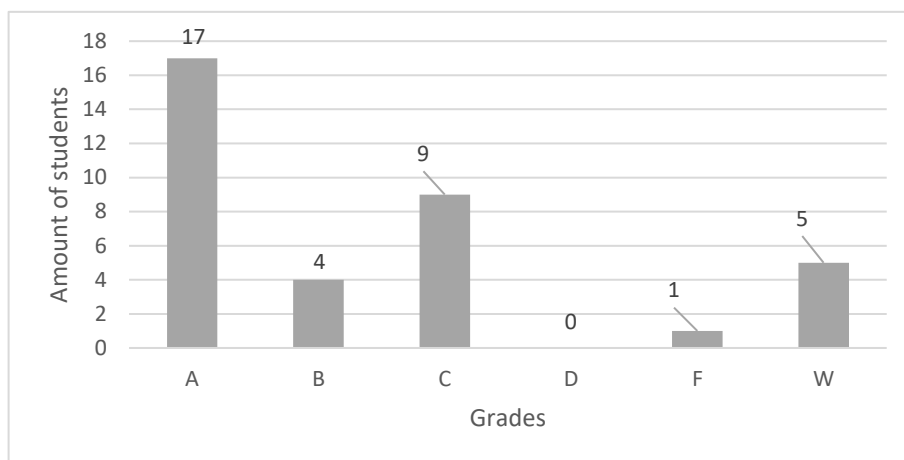
Table 5: EducoSoft Results

Topics	EducoSoft
Operations with fractions and related topics	48.20%
Ratio, Percent and Proportion	44.62%
Verbal Problems	56.00%
Exponents	47.74%
Linear Equations with one variable	62.56%
Average	51.82%

Finally, graph 2 depicts the grades obtained by the BootCamp students in MAGS101 (Basic Mathematics). As a result, 83% of BootCamp students approved the MAGS101 course with a final grade of C or higher versus non-BootCamp participating students whose course approval was 77%. This suggests that partaking in the BootCamp basic mathematic course is beneficial for

students entering MAGS101. Total students in graph 2 are 36 because 3 students were placed into MAGS110 (fundamentals of Algebra) based on College Board exam scores.

Graph 2: Grades MAGS101 (BootCamp Participants)



Conclusion

The objective of the Pre-Freshman Immersion BootCamp Program is to reinforce quantitative reasoning, scientific reasoning, and critical thinking competencies. Furthermore, the implementation goal is to provide students enrolled in STEM programs with the tools they lack to help them complete their university degree. The Pre-Freshman Immersion program fostered the development of a learning community since it is implemented in a real-time academic environment setting. Each part of the project addressed the development of the following skills: critical thinking, scientific and quantitative reasoning, information management and the use of technology.

Formative and Summative Assessments were administered, indicating low performance in critical thinking, scientific and quantitative reasoning. 83% of the students performed satisfactorily during their first semester mathematical introductory course, which suggests that

the mathematical introductory course topics (fractions, exponents, word problems, whole number operations, single variable linear equations, ratios, percentages, and proportions) aligned with the BootCamp may have contributed in helping students perform better in their introductory course. Our recommendation is to continue focusing on activities aimed at improving student problem-solving skills and interpersonal relations.

Considering the results obtained, the following five recommendations are giving. The first being to assign more time to mathematics workshops. The second is to adjust existing teaching strategies and design new ones aimed at strengthening scientific reasoning and mathematic skills. While the third is to promote a dialogue with the faculty and staff to establish which strategies offered can be modified for the next Pre-Freshman Immersion Program. While the fourth recommendation is to review the curriculum to address the Quantitative Reasoning & Technology through workshops, and lastly to integrate activities overhaul for first-year courses in the Biology and Engineering Department.

This program is the initial encounter with university life where students can start their university career on the right foot. The entering freshman students come with deficiencies in mathematical, critical thinking, scientific reasoning, and quantitative reasoning competences. To help with these deficiencies the BootCamp included academic interventions such as bi-weekly workshops, integration of teaching strategies in the classroom like POGIL, PLTL, Peer Mentor/Tutor services, Faculty Advisors, and Science Specialists to help during the different implementation stages. These interventions are to better develop and prepare underrepresented low-income students to succeed in STEM careers.

Reference

- Ary, D., Jacobs, L. Sorensen, C. (2010). Introduction to Research in Education. Eighth Edition Cengage Learning.USA
- Anderson, S., Ball, S., Murphy, R. & Associates. (1975). *Encyclopedia of educational evaluation*. San Francisco:Jossey-Bass.
- Babler, J., & Schwarzer, (1996). Evaluación de la autoeficacia: Adaptación española de la escala de autoeficacia general [Measuring generalized self-beliefs: A Spanish adaptation of the general self-efficacy scale]. *Ansiedad y Estrés*, 2(1), 1-8.
- Benken, B. M., & Stevenson, H. J. (2014). STEM education: Educating teachers for a new world. *Issues in Teacher Education*, 23(1), 3-9.
- Cano-García, F. J., Rodríguez-Franco, L., & García-Martínez, J. (2007). Adaptación española del inventario de estrategias de afrontamiento. *Actas Españolas de Psiquitría*, 35(1), 29-39.
- Castleman, B. L., Page L. C. & Schooley, K. (2014). The forgotten summer: Does the offer of college counseling after high school summer melt among college-intending, low-income high school graduates? *Journal of Policy Analysis and Management*, 33(2), 320-344.
- Chemers, M. M., Zurbriggen, E. L., Syed, M., Goza, B. K. and Bearman, S. (2011). The role of efficacy and identity in science career commitment among underrepresented minority students. *Journal of Social Issues*, 67(3), 469–491. doi: 10.1111/j.1540-4560.2011.0
- Chemmers, M. M., Hu, L.T., & García, B. F. (2001). Academic self-efficacy and first year college student performance and adjustment. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 55-64.
- Cooperativa de Servicios de Evaluación e Investigación. (2016). *2016-2017 Annual Evaluation Report*.
- California Academic Press. Insight Assessment. (2016). *California Critical Thinking Skills Test: CCTST-N, CCTST, CCT-G835. User Manual and Resource Guide*. San Jose, CA: California Academic Press. Retrieved from https://www.elcentrocollege.edu/aboutecc/curriculum-assessment-and-accreditation-office/quality-enhancement-plan/Documents/cctst_cctst-n_cct-g835_user_manual_216.pdf
- Creswell, J. (2012). Educational Research. Four Edition. Pearson Education, Inc. USA

- English, L. D. (2015). STEM Challenges and opportunities for mathematics education. In Beswick, Kim, Muir, Tracey, & Wells, Jill (Eds.) *Proceedings of the 39th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, PME, Hobart, Tas, 4-18.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., and Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *PNAS*, 111(23), 8410-8415. doi.org/10.1073/pnas.1319030111
- Goonatilake, R., & Chappa, E. (2010). Early intervention in college mathematics courses: A component of the STEM RRG Program funded by the US department of education, *The Mathematics Enthusiast*, 7(1), 63-74.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México, D.F.: McGrawHill.
- King, P. M. & Wood, P. K. & Mines, R. A. (1990). Critical Thinking Among College and Graduate Students. *The Review of Higher Education* 13(2), 167-186. Johns Hopkins University Press. Retrieved May 1, 2019, from Project MUSE database.
- Klenowski, V. (1996, September 12-15). *Connecting Assessment and Learning*. Paper presented at British Education Research Association Annual Conference, Lancaster University. Retrieved from <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/000000190.htm>
- Lawson, A.E. (2009). Basic inferences of scientific reasoning, argumentation, and discovery. *Science Education*, 336 –364. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sce.20357/pdf>
- Lawson, A.E., Banks, D.L., Logvin, M. (2007). Self-efficacy, reasoning ability, and achievement in college biology. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(5), 706-724. doi:10.1002/tea20172
- Marie-Pierre Moreau & Carole Leathwood (2006) Balancing paid work and studies: working (-class) students in higher education, *Studies in Higher Education*, 31:1, 23-42, DOI: [10.1080/03075070500340135](https://doi.org/10.1080/03075070500340135)
- Mental Health America. (2019). Balancing work and school. Life on campus. Retrieved from <https://www.mentalhealthamerica.net/balancing-work-and-school#1>
- Meyrick, K. (2011). How STEM education improves student learning. *Meridian K-12 School Computer Technologies Journal*, 14(1) Retrieved from <https://projects.ncsu.edu/meridian/summer2011/meyrick/print.html>

- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2016). *Barriers and Opportunities for 2-Year and 4-Year STEM Degrees: Systemic Change to Support Diverse Student Pathways*. Committee on Barriers and Opportunities in Completing 2-Year and 4-Year STEM Degrees. S. Malcom and M. Feder, Editors. Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Board on Higher Education and the Workforce, Policy and Global Affairs. Washington, DC: The National Academies Press. doi: 10.17226/21739.
- Peraza, C., & González, A. (2016). *Diálogo reflexivo sobre enseñanza y competencias: ¿Un asunto de transdisversalidad?* Hato rey, Puerto Rico: Publicaciones puertorriqueñas
- Peraza, C. (2012). A thoughtful look from the discipline to transdisciplinarity: Educo-reaserch perspective. Resumen del trabajo publicado en Revista EDUCYT, 2011, 2(2). ISSN: 2215-8227. Revista Congreso Universidad. Recuperado de <http://www.congresouniversidad.cu/revista/index.php/congresouniversidad/article/view/69>
- Sackney, L., Walker, K., & Mitchell, C. (2005). Building capacity for learning communities: Schools that work. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 9-16.
- Sanjuán, P., Pérez, A. M., & Bermúdez, J. (2000). Escala de autoeficacia general: Datos psicométricos de la adaptación para población española. *Psicothema*, 12(2), 509-513.
- Soria, K. M., Weiner, B., Lu, E. C., Soria, B. K. M., Weiner, B., & Lu, E. C. (2014). Financial Decisions Among Undergraduate Students..., 44(1), 1–23.
- Silver, E. & Snider, R. (2014). Using PISA to stimulate STEM teacher professional learning in the united states: The case of mathematics. *Issues in Teacher Education*, 23(1), 11-30.
- The California Academic Press (2018). California Critical Thinking Skills and Numeracy Test (CCTST-N). Retrieved from <https://www.insightassessment.com/Products/Products-Summary/Critical-Thinking-Skills-Tests/California-Critical-Thinking-Skills-Test-CCTST>
- The Harris Poll Hard Data. Human Truths. (n.d.). Students who feel emotionally unprepared for college more likely poor academic performance and negative college experience. Retrieve from <https://theharrispoll.com/the-jed-foundation-partnership-for-drug-free->

kids-and-the-jordan-porco-foundation-today-released-the-results-of-a-national-first-year-college-experience-survey-exploring-the-challe/

Tinto, V. (1999). Taking retention seriously: Rethinking the first year of college. *NACADA Journal*, 19(2), 5-9. doi.org/10.12930/0271-9517-19.2.5

Tinto, V. (2003). Learning better together: The impact of learning communities on student success. *Higher Education Monograph Series*, 1. Retrieved from http://www.nhcuc.org/pdfs/Learning_Better_Together.pdf

Tobin, D. L. (2001). *User manual for the Coping Strategies Inventory*. <http://www.peersupport.edu.au/wp-content/uploads/2014/08/Coping-Strategy-Indicator-Guide.pdf>

Tobin, D., Holroyd, K. K., Reynolds, R., & Wigal, J. K. (1989). The hierarchical structure of the coping strategies inventory. *Cognitive Therapy and Research*, 13(4), 343-361. doi: 10.1007/BF01173478

U.S. Census Bureau, (2012-2016). Median Household Income by State. Retrieved from <https://www.census.gov/search-results.html?stateGeo=none&q=INCOME&searchtype=web>

Ethics approval and consent to participate

This research was reviewed and approved by the UAGM-C Institutional Review Board, approval #0231317

Consent for publication

All participants signed an approved consent form; all the names of people and places in our manuscripts are pseudonyms.

Competing interests

Not applicable

Acknowledgements

This work was conducted as part of the HSI-STEM Articulation Program funded by the US Department of Education HSI-STEM Articulation Program PR/AWARD NUMBER P031C1602222. Special thanks to the School of Science and Technology faculty for their valuable time.

Availability of data and materials

Data are summarized in tables in the article; raw data, such as interview transcripts and participant's test results can be made available after the end period of the proposal. Please contact the author for data requests.

Funding

This work was conducted as part of the HSI-STEM Articulation Program funded by the
US Department of Education HSI-STEM Articulation Program PR/AWARD NUMBER
P031C1602222

Article 5: La matrícula universitaria a distancia de Puerto Rico: Retos y oportunidades

Por: Dr. Marcos Torres-Nazario, Full profesor, Distance Education Department
Inter-American University of Puerto Rico-Ponce Campus

La matrícula universitaria a distancia de Puerto Rico: Retos y oportunidades

Resumen

En este artículo se actualizan los datos de la población de estudiantes universitarios, así como aquellos que toman cursos a distancia en Puerto Rico por nivel académico y sector educativo desde el otoño de 2013 hasta 2017. Este estudio cuantitativo-descriptivo presenta los datos más recientes del alumnado total del país, proporcionando, detalles específicos sobre el nivel y el tipo de institución que ofrece cursos y programas a distancia. Los hallazgos revelan que para los años 2013-2017, hubo una reducción del 10% en la matrícula total de estudiantes universitarios del país, de los que un 20.3% tomó al menos un curso en línea. La vasta mayoría del alumnado a distancia del país, estaba matriculado en cursos de nivel subgraduado en las 37 instituciones de educación superior (IES) que ofrecen cursos y programas a distancia en Puerto Rico. Sin embargo, de continuar los patrones de reducción de población, para los años 2020-2021, habrá menos de 200 mil estudiantes universitarios en el país. Esto agudizará las presiones económicas que las IES públicas y privadas enfrentarán para mantener su operación, a la vez que mantiene viable su oferta académica. Las implicaciones de estos patrones, tanto para los individuos como para las instituciones educativas de nivel superior, son de gran envergadura. La educación a distancia representa una de las principales herramientas que tienen las IES para lidiar con esos retos.

Identificadores

“matrícula a distancia”, “estudiantes totalmente en línea”, “online student enrollment”

Introducción

El informe “*The Changing Landscape of Online Education*” (CHLOE 3) destaca que poco a poco, la educación superior a distancia se está convirtiendo en una actividad cada vez más común en el ámbito de la educación universitaria de los Estados Unidos (Garrett, Legon, y Fredericksen, 2019). Es por esto, que este grupo de estudiantes universitarios debe ser monitoreado en términos de sus prácticas, políticas, prospectos e impacto. En este artículo se actualizan los patrones de matrícula de la población universitaria del país, así como del segmento de estudiantes que toman cursos a distancia de Puerto Rico. Estos datos se organizaron por nivel académico (graduado y sub-graduado) y por sector educativo (público, privado con o sin fin de lucro) para los años 2013 hasta 2017. La información se obtuvo de un extracto de la base de datos de los cuestionarios sometidos al “*Integrated Postsecondary Education Data System* (IPEDS), tanto por institución educativa, como por la modalidad de enseñanza. En general, se encontró que para los años 2013-2017, hubo una reducción de 10% en la población de estudiantes universitarios del país. Esta reducción se concentró principalmente en el nivel subgraduado.

Para el 2017, un total de 43,799 estudiantes, o el 20.3% de todos los estudiantes universitarios del país, tomó al menos un curso en línea. Este segmento de los estudiantes se mantuvo constante durante esos cinco años, al menos entre las IES privadas del país. Las discrepancias en el total de estudiantes en línea para esos cinco años son el resultado de las estadísticas de matrícula en línea reportada a los IPEDS por las instituciones universitarias del sistema público del país. En general, la vasta mayoría de estos estudiantes se matriculó en cursos de nivel subgraduado.

En cuanto a las instituciones universitarias acreditadas para operar en el país se refiere, se encontró que la mayoría (45) de las 82 IES del país, aparentan no tener oferta de cursos en línea ya que ninguna informó estudiantes o cursos en línea. Las 37 IES que ofrecen cursos a distancia son esencialmente universidades privadas sin fines de lucro, particularmente de tamaño pequeño o mediano. Entre estas, se destacan los siete recintos de la Universidad Interamericana de Puerto Rico (UIPR), la Universidad del Sagrado Corazón, la Universidad Politécnica de Puerto Rico (UPPR), entre otras. Entre las universidades privadas con fin de lucro, se destaca National University College (NUC).

En lo que al sector universitario público se refiere, la Universidad de Puerto Rico (UPR) recinto de Aguadilla aparenta liderar la matrícula de estudiantes a distancia. Sin embargo, se observan inconsistencias en los datos de estudiantes a distancia que publican en los IPEDS. De hecho, en varias de las unidades de la UPR informan diferencias sustanciales en la matrícula en línea cuando se comparan los datos de un año y otro. En este trabajo se detallará con mayor detalle, las discrepancias encontradas en dos de estas instituciones educativas.

Objetivos del estudio

Para este estudio, el investigador se planteó los siguientes objetivos:

1. Cuantificar el número de estudiantes universitarios del país que tomaron cursos a distancia en el otoño de 2013 a 2017.
2. Identificar las instituciones de educación superior, el tipo de institución y el número de estudiantes en línea que matricularon para el otoño de 2017.

Definición de términos

La mayoría de las definiciones que se incluyen a continuación, están relacionadas con las características de los estudiantes y las instituciones. Muchas de estas se obtuvieron del glosario de términos 2019-20 de los IPEDS (NCES, s.f.). Entre estas se destacan las siguientes:

1. Búsqueda de grado o certificado (degree/certificate seeking) – se refiere a estudiantes matriculados en cursos por crédito conducentes a un grado o certificado o galardón formal reconocido.
2. Instituciones que otorgan grados (degree granting institution) – se refiere a un colegio, universidad u otra institución de educación superior que confiere un reconocimiento oficial de la finalización con éxito de un programa de estudios.
3. Sistema integrado de datos de educación post-secundaria (Integrated Postsecondary Education Data System-IPEDS) - se refiere al sistema de recolección de datos post-secundarios que realiza el “National Center for Educational Statistics (NCES). Este trabajo se enfocó en los datos de matrícula publicados para el otoño de los años 2013 al 2017.
4. Educación a distancia/aprendizaje a distancia – se refiere a la educación que utiliza una o más tecnologías para ofrecer instrucción a los estudiantes que están separados del instructor y así apoyar la interacción regular y compartir materiales entre los estudiantes y el instructor de forma sincrónica o asincrónica. Hassenburg (2009, p. 7), la define como “un proceso de educación formal en el que la mayor parte de la instrucción ocurre cuando el estudiante y el instructor no están en el mismo lugar o al mismo tiempo”. En este análisis es sinónimo de aprendizaje a distancia, en línea, “online” o educación no presencial.

5. Estudiantes a distancia – se define como el conteo sencillo de estudiantes que tomaron al menos un curso a distancia en el semestre de otoño de 2017. El mismo combina los estudiantes que tomaron al menos un curso (también llamados estudiantes híbridos o mixtos) con aquellos que tomaron total o exclusivamente sus cursos a distancia.
6. Instituciones de Educación Superior (IES) – término utilizado en los IPEDS para definir a una institución o escuela que está acreditada a nivel universitario por una agencia o asociación reconocida por el Secretario de Educación de los EE.UU. Estas escuelas ofrecen al menos un año de estudios conducente a un grado y son elegibles para participar de los programas de asistencia financiera de Título IV (NCES, s.f.). Para este estudio se refiere a todas aquellas instituciones de educación superior en Puerto Rico acreditadas por la MSACHE que están autorizadas por el Consejo de Educación de Puerto Rico (CEPR).
7. Tamaño de la institución (institution size) – se refiere al número de estudiantes que tiene la institución. Se utilizó la clasificación Carnegie de IES, que los clasifica como: a) muy pequeña, se refiere a una institución universitaria que tiene menos de 1,000 estudiantes, b) pequeña, si tiene entre 1,000-2999 estudiantes, c) mediana, es la que tiene una matrícula entre 3,000-9,999, y d) grande, aquella IES con más de 10,000 estudiantes (Carnegie Classification of Institutions of Higher Education, 2017).

Breve contexto del estudiantado universitario del país

En los años 2013-2017, la población de estudiantes universitarios en Puerto Rico, refleja una importante reducción (ver Tabla 1). Desde ese año hasta el otoño de 2017, se observa una disminución de **23,280 (10%)** estudiantes universitarios en el período de cinco años. Esta

reducción es más notable, entre el alumnado de nivel subgraduado, ya que, en el nivel graduado se encontró que la matrícula se estabilizó en aproximadamente 28 mil estudiantes. De hecho, el nivel graduado es el único que alcanzó un leve aumento de 721 estudiantes en estos cinco años.

Tabla 1: *Matrícula universitaria de Puerto Rico para los años 2013 al 2017* /

<u>Año Académico</u>	<u>Matrícula Total</u>	<u>Nivel Subgraduado</u>	<u>Nivel Graduado</u>	<u>Diferencia</u>
2013	239,119	211,110	28,009	N/A
2014	238,540	209,896	28,644	(579)
2015	230,962	202,121	28,841	(7,578)
2016	224,904	195,427	29,477	(6,058)
2017	215,839	187,109	28,730	(9,065)
<u>Diferencia</u>	(23,280)	(24,001)	721	(23,280)

Fuente: IPEDS Data Center (se accede en: <http://nces.ed.gov/ipeds/datacenter>). Elaboración propia.

Metodología

Esta investigación de tipo cuantitativa-descriptiva recopiló información de la matrícula e instituciones de Puerto Rico del IPEDS Data Center de los EE. UU., publicada de los años 2013 al 2017. Las consultas (ie. queries) y extracto de datos para los años 2013 al 2017 del sistema IPEDS, se realizaron durante el mes de julio de 2019. La consulta produjo un listado de 82 IES, que cumplían con los siguientes criterios de inclusión: 1) “State or other jurisdiction” = “Puerto Rico”, 2) otorgan grados universitarios (ie. Son *Degree-granting institutions*), y 3) cumplen con alguna de las “*Carnegie Classification 2015: Basic*”, exceptuando “*Tribal Colleges, Not classified o Not Applicable*”. En una segunda fase, de la pestaña de Fall Enrollment, se identificaron los años académicos, los estudiantes a distancia, el nivel del grado universitario (subgraduado, graduado y total) y otras variables disponibles para exportar en un extracto en formato de

Excel. En este programado se trabajaron todas las estadísticas, tablas y gráficas preparadas para este análisis.

Hallazgos generales

A continuación, se describen los hallazgos generales sobre los estudiantes a distancia y las IES que atienden esta matrícula en Puerto Rico.

Matricula total por año, estudiantes a distancia y nivel de estudios

El primer objetivo de este trabajo se planteó cuantificar el patrón de estudiantes universitarios del país que tomaron cursos a distancia en el otoño de 2013 hasta 2017. Sobre este aspecto, se encontró lo siguiente:

- Para el otoño de 2017, había un total **de 43,799 estudiantes matriculados total o en al menos un curso a distancia en Puerto Rico**. Esto equivale a que uno de cada cinco (20.3%) estudiantes universitarios se clasifica como un estudiante a distancia (ver Tabla 2). El por ciento de estudiantes con al menos un curso en línea fluctúa entre 16.7 a 21.9% de todos los estudiantes del país.
- Cuando se compara con el año 2016, se observa un aumento de **6,167 estudiantes, lo que equivale a un aumento de año a año del 6.4% que tomaron al menos un curso a distancia**. En ese mismo período de tiempo, la población universitaria del país se redujo de 224,904 a 215,839 estudiantes, para 9,065 estudiantes (4%) menos.
- Entre el **88.9% al 92.5 de todos los estudiantes universitarios en línea, tomaron cursos de nivel sub-graduado**. Esta proporción es levemente superior al porcentaje total de estudiantes (presenciales y en línea) subgraduados del país (Ver Tabla 2).

- Se encontraron discrepancias en los datos de estudiantes a distancia de año a año, informados a los IPEDS de varias IES públicas del país. Por ejemplo, en el año 2013 la UPR-Mayagüez informó que 11,302 (95%) de sus 11,838 estudiantes tomaron al menos un curso en línea (Torres-Nazario, 2015). Para 2017, ese dato se redujo a 543 (4%) de una matrícula total de 13,482 estudiantes (ver Tabla 3). La misma situación se observa en otras unidades de este sistema universitario.

Tabla 2: *Matrícula por nivel, totalmente en línea, con al menos un curso por año académico*

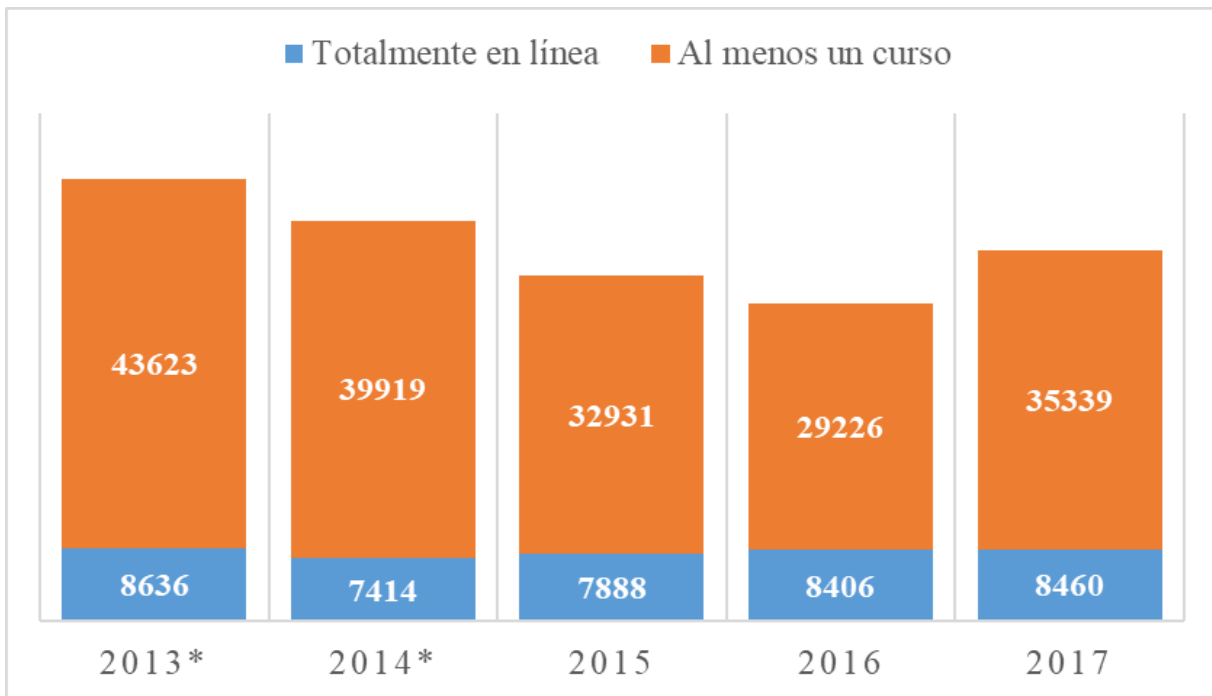
<u>Año</u>	<u>Nivel</u>	<u>Matrícula total*</u>	<u>Totalmente en línea</u>	<u>Al menos un curso</u>	<u>Subtotal</u>	<u>% en línea por nivel</u>	<u>% total en línea</u>
2017	Subgraduado	187,109	6,853	33,126	39,979	91.3	20.3
	Graduado	28,730	1,607	2,213	3,820	8.7	
	Total	215,839	8,460	35,339	43,799	100.0	
2016	Subgraduado	195,427	6,722	27,873	34,595	91.9	16.7
	Graduado	29,477	1,684	1,353	3,037	8.1	
	Total	224,904	8,406	29,226	37,632	100.0	
2015	Subgraduado	202,896	6,178	30,749	36,927	90.5	17.6
	Graduado	28,841	1,710	2,182	3,892	9.5	
	Total	231,737	7,888	32,931	40,819	100.0	
2014**	Subgraduado	209,896	5,645	36,457	42,102	88.9	19.8
	Graduado	28,644	1,769	3,462	5,231	11.1	
	Total	238,540	7,414	39,919	47,333	100.0	
2013**	Subgraduado	211,110	7,123	41,211	48,334	92.5	21.9
	Graduado	28,009	1,513	2,412	3,925	7.5	
	Total	239,119	8,636	43,623	52,259	100.0	

Nota: *La matrícula total incluye estudiantes presenciales, híbridos y presenciales. **Datos del UPR aparentan tener errores en los IPEDS. Elaboración propia.

- Por otra parte, se observa que la matrícula de estudiantes graduados por los pasados cinco años se mantiene en los 28 mil estudiantes, aún con la reducción de matrícula total del país que se acumuló durante los pasados cinco años (ver Tabla 2). Es el único renglón de matrícula que aumentó su proporción respecto a la totalidad de estudiantes del país y de los estudiantes en línea.

- **Uno de cada cinco estudiantes a distancia (entre el 19-23 por ciento) están matriculados exclusivamente a distancia.** La mayoría (entre 77-81%) complementa con cursos en línea, los cursos que toma por modalidad presencial (ver Figura 1).

Figura 1: *Matrícula OL del país por año académico*



Nota: Datos de 2013 y 2014 pueden contener información errónea de las IES públicas.

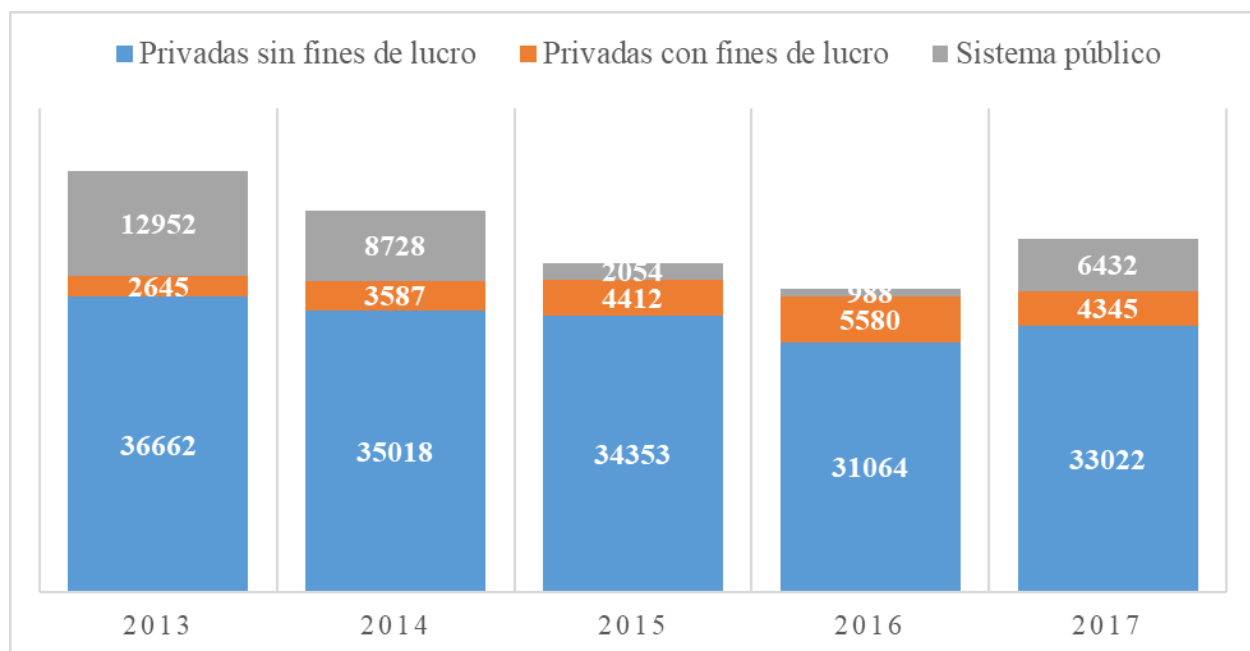
Elaboración propia.

Patrones de matrícula por tipo y tamaño de la institución

Los IPEDS clasifican las IES en una de tres categorías según el tipo de control o gobierno. Estas son: a) privadas sin fines de lucro, b) privadas con fines de lucro y c) públicas. Para el otoño 2017, se encontró que 37 de las 82 IES acreditadas y licenciadas para operar en el país, ofrecen cursos o programas en línea. De estas, 27 son IES privadas sin fines de lucro, tres son privadas con fines de lucro y siete son públicas. Los datos recopilados revelan que:

- **Tres de cada cuatro (75%) estudiantes en línea estaban matriculados en una institución privada sin fines de lucro**, el 10% en una de tres IES privada con fines de lucro y un 15% en uno de siete unidades del sistema universitario público del país (ver Figura 2).
- **Los datos de matrícula en línea publicados por las IES públicas son inconsistentes.** En un año reportaron 12,952 estudiantes en línea y tres años después, solo 988.

Figura 2: *Matrícula por tipo de institución por año académico*



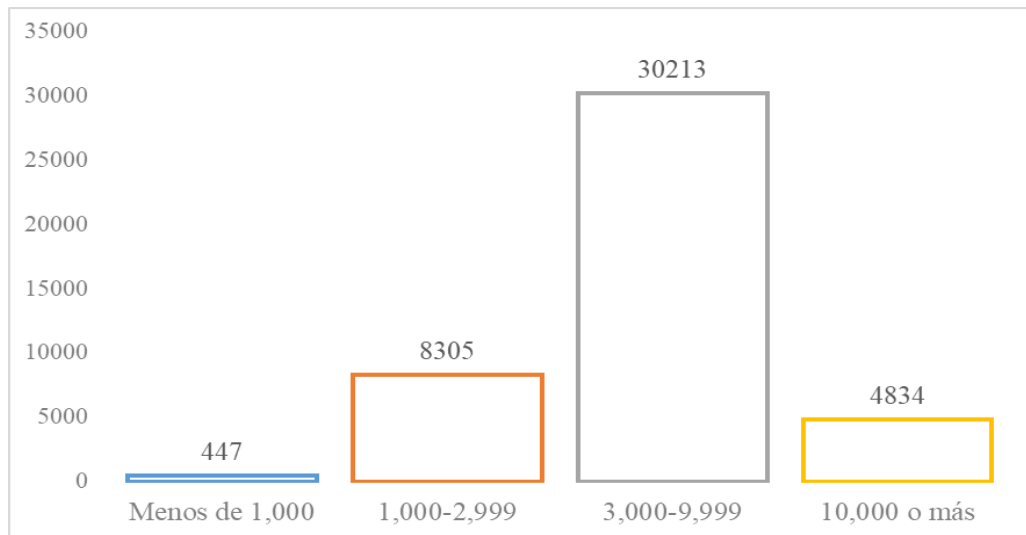
Nota: Elaboración propia.

El segundo objetivo de este trabajo buscaba identificar el tipo de institución y tamaño de la institución en los que se matricularon los estudiantes en línea para el otoño de 2017. Los datos revelan:

- **Al menos 7 de cada 10 (69%) de los estudiantes a distancia estaban matriculados en instituciones universitarias de tamaño medio, de entre 3,000-9,999 estudiantes.** Este renglón integra 13 instituciones, tanto públicas como privadas sin fin de lucro. Luego

siguen las IES entre 1,000-2999 estudiantes, con 12 universidades. Se observa que hay muy pocos estudiantes en las universidades grandes, aquellas que tienen 10,000 estudiantes o más (ver Figura 3).

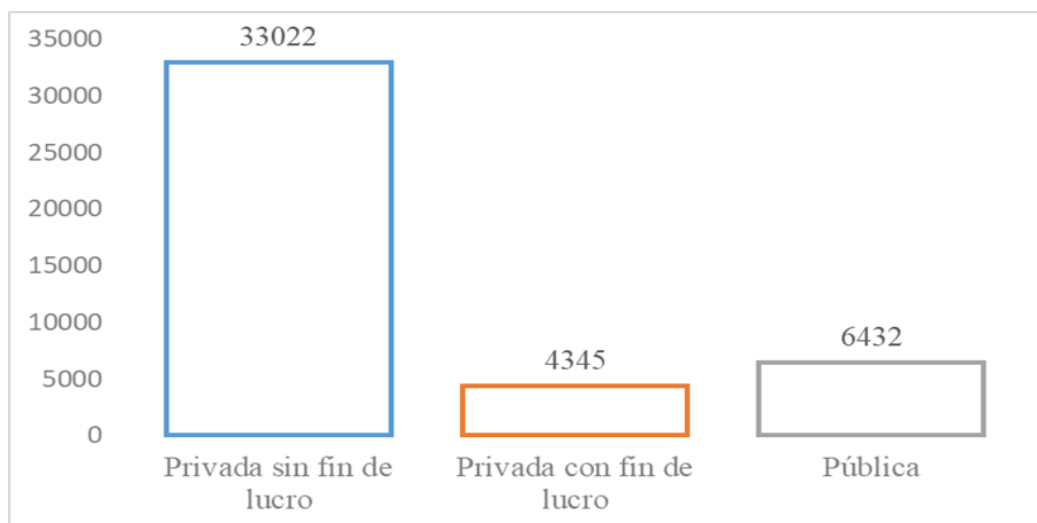
Figura 3: *Matrícula en línea por tamaño de la institución.*



Nota: Elaboración propia.

- **La mayoría (73%) de los estudiantes en línea durante el otoño de 2017 estuvieron matriculados en una de las 27 IES privadas sin fines de lucro del país** (ver Figura 4). Un desglose detallado de la matrícula por IES se incluye en la Tabla 3. La misma incluye información detallada de la matrícula OL, con al menos un curso por nivel educativo en las 37 IES del país.

Figura 4: *Matrícula en línea por control de la institución*



Nota: Elaboración propia.

Tabla 3: Matrícula total, totalmente a distancia y con al menos un curso por tipo de institución

Institución	Subgraduado			Graduado			Total		
	Total	Todos los cursos en línea	Al menos un curso	Total	Todos los cursos en línea	Al menos un curso	Total	Todos los cursos en línea	Al menos un curso
Caribbean University System (4)	2445	-	258	637	-	77	3082	-	335
EDP University of Puerto Rico (2)	3014	877	898	155	-	-	3169	877	898
ICPR Junior College-Arecibo	281	1	24	-	-	-	281	1	24
Instituto de Banca y Comercio	11239	-	98	-	-	-	11239	-	98
Univ. Interamericana de PR (9)	33117	2123	19134	4524	701	854	37641	2824	19988
Pontifical Catholic University (3)	7296	199	2059	2528	17	60	9824	216	2119
Univ. Adventista de las Antillas	1173	7	363	98	23	6	1271	30	369
Universidad Central de Bayamón	1424	42	557	318	9	14	1742	51	571
Universidad del Sagrado Corazón	4376	613	1574	407	0	9	4783	613	1583
Universidad Del Turabo	14061	-	-	2973	110	-	17034	110	-
Univ. Internacional Iberoamericana	-	-	-	218	218	-	218	218	-
Universidad Teológica del Caribe	278	12	16	92	4	-	370	16	16
Universidad Politécnica de PR	3494	19	1614	821	34	398	4315	53	2012
Total privadas sin fin de lucro (27)	82198	3893	26595	12771	1116	1418	94969	5009	28013
Columbia Central University	1270	106	105	140	17	13	1410	123	118
National University College	10536	2804	808	1118	468	-	11654	3272	808
University of Phoenix-Puerto Rico	44	16	4	23	3	1	67	19	5
Total privadas con fin de lucro (3)	11850	2926	917	1281	488	14	13131	3414	931
University of Puerto Rico-Aguadilla	3426	-	3353	-	-	-	3426	-	3353
University of Puerto Rico-Arecibo	3799	-	682	-	-	-	3799	-	682
University of Puerto Rico-Bayamon	4531	-	438	-	-	-	4531	-	438
University of Puerto Rico-Carolina	3792	25	613	-	-	-	3792	25	613
University of Puerto Rico-Mayaguez	12486	9	528	995	-	6	13481	9	534
University of Puerto Rico-Med Sciences	341	-	-	1932	-	775	2273	-	775
University of Puerto Rico-Rio Piedras	11981	-	-	3117	3	0	15098	3	-
Total sistema público (7)	40356	34	5614	6044	3	781	46400	37	6395
Gran total-->	134404	6853	33126	20096	1607	2213	154500	8460	35339

Fuente: IPEDS Data Center (se accede en: <http://nces.ed.gov/ipeds/datacenter>). Elaboración propia. Contiene datos de IES con alumnos en línea.

Un análisis más refinado de los datos, permite hacer un rango de las IES que tienen la mayor cantidad de estudiantes totalmente en línea, con al menos un curso y una combinación de ambos tipos de estudiante. Los datos descritos en la Tabla 4 revelan:

- **National University College (NUC) es la IES con el mayor número de estudiantes matriculados totalmente a distancia.** La matrícula de estudiantes de NUC triplica el número de estudiantes OL de la UIPR-Ponce, institución ubicada en segundo lugar. De hecho, es equivalente a la sumatoria de estudiantes de las siguientes cinco IES de la lista (UIPR-Ponce, EDP-San Juan, Sagrado Corazón, UIPR-Metro y UIPR-Arecibo).
- **Nueve de las primeras 10 IES con mayor matrícula en línea del país son universidades privadas.** Esto presupone que los datos de la UPR-Aguadilla son correctos (98% de todos sus estudiantes subgraduados tomaron al menos un curso en línea). Puede reflejar el uso de una definición de curso a distancia diferente (p.e, curso presencial con materiales en el web).
- **La UIPR es el sistema universitario que tiene poco más de la mitad (52%) de todos los estudiantes a distancia del país.**

Tabla 4: *Rango de las IES con estudiantes totalmente, con al menos un curso y combinados*

Rango	Totalmente OL	Matrícula	Al menos un curso	Matrícula	Combinados	Matrícula
1	NUC	3272	UPR-Aguadilla*	3353	NUC	4080
2	UIPR-Ponce	1170	UIPR-Metro	3056	UIPR-Ponce	4019
3	EDP-San Juan	647	UIPR-Ponce	2849	UIPR-Metro	3594
4	Sagrado	613	UIPR-Aguadilla	2787	UPR-Aguadilla*	3353
5	UIPR-Metro	538	UIPR-Bayamón	2761	UIPR-Arecibo	3159
6	UIPR-Arecibo	427	UIPR-Arecibo	2732	UIPR-Aguadilla	3000
7	EDP-San Sebastián	230	UIPR-SG	2542	UIPR-Bayamon	2851
8	UNINI	218	U. Politécnica	2012	UIPR-SG	3696
9	UIPR-Aguadilla*	213	Sagrado	1583	Sagrado	2196
10	PUCPR-Ponce	157	PUCPR-Ponce	1365	U. Politécnica	2065

Fuente: IPEDS. Creación propia. Nota: NUC=National University College, UIPR=Universidad Interamericana de Puerto Rico, PUCPR=Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico, UPR=Universidad de Puerto Rico. *Datos pueden reflejar diferencias en la definición de curso OL.

Discusión

El escenario de la educación superior del país está cambiando como consecuencia directa de los cambios poblacionales que han ocurrido en los últimos años. Datos del Censo revelan que Puerto Rico ha perdido un 4% de la población entre los años 2017 y 2018 (Rivera, 2019). Estos datos coinciden con estimados de que el país perdió cerca del 14% de su población entre los años 2010 y 2018 (Noticel, 2018). De acuerdo con Abel y Deitz (2014), entre las causas del descenso poblacional se encuentra “una disminución de la tasa de natalidad, [pero] el factor más importante ha sido el aumento en la migración de salida de sus ciudadanos”. En sintonía con este argumento, el Instituto de Estadísticas (2017), destaca que para el año 2025 los estimados poblacionales del Censo indican que Puerto Rico tendrá menos de tres millones de personas. Todas estas proyecciones presumen que la ola migratoria continuará hasta el 2025 y que la población se reducirá en 1.4% anualmente (ver Tabla 5). Afín con este dato, la pirámide poblacional para el año 2030 destaca el envejecimiento poblacional de Puerto Rico. Esto revela

una base estrecha de personas, especialmente en los bloques universitarios tradicionales de edad entre los 15-19 y 20-24 años de edad. Por esto, las proyecciones para el 2050 contemplan reducciones más dramáticas. Dada la situación económica del país, no se prevé que este escenario mejore en los próximos años.

Para las instituciones de educación superior, esta reducción poblacional representó una reducción de casi 24 mil estudiantes universitarios para los años 2013 al 2017, lo que equivale al 10% de todos los universitarios del país. Los estimados de matrícula universitaria para el 2025 tampoco son positivos. De hecho, si se sostiene la tendencia de los pasados cinco años, en los que la matrícula universitaria representa el 6.5% de la población del país, habrá menos de 200 mil estudiantes universitarios en o antes del año 2021. Por lo tanto, para los próximos cinco a diez años, el reto principal que enfrentan las IES del país es obtener una matrícula de estudiantes que les permita operar sin mayores problemas fiscales.

Tabla 5: *Estimados de población y matrícula universitaria hasta 2025*

<u>Año</u>	<u>Población de Puerto Rico</u>	<u>Reducción</u>	<u>Tasa de reducción</u>	<u>Matrícula universitaria</u>	<u>Tasa de la población</u>
2013	3,593,077	85,655	2.4%	239,119	6.7%
2014	3,534,874	58,203	1.6%	238,540	6.7%
2015	3,473,166	61,708	1.8%	230,962	6.6%
2016	3,406,495	66,671	2.0%	224,904	6.6%
2017	3,325,001	81,494	2.5%	215,839	6.5%
2018	3,195,153	129,848	4.1%	207,685*	6.5%
2019*	3,150,421	44,732	1.4%	204,777	6.5%
2020*	3,106,315	44,106	1.4%	201,910	6.5%
2021*	3,062,827	43,488	1.4%	199,084	6.5%
2022*	3,019,947	42,880	1.4%	196,297	6.5%
2023*	2,977,668	42,279	1.4%	193,548	6.5%
2024*	2,935,980	41,687	1.4%	190,839	6.5%
2025*	2,894,877	41,104	1.4%	188,167	6.5%

*Datos elaborados por el investigador.

Nota: La población hasta 2018 se obtuvo del Instituto de Estadísticas (2017). En la proyección de los años 2019-2025 se utilizó la tasa de reducción estimadas por el Instituto de Estadísticas. La tasa de estudiantes universitarios respecto a la población del país, se estimó al 6.5% de la población del país.

Para atender esta disminución en el “pool” de candidatos universitarios tradicionales (aquellos entre las edades de 15-19 y 20-24 años), así como “las crecientes expectativas de los estudiantes por una mayor flexibilidad y programación de los ofrecimientos universitarios” (Renn & Reason, 2013), muchas IES han incorporado a su oferta académica, cursos y programas a distancia. También, han comenzado a enfocarse en los estudiantes no-tradicionales (i.e. adultos, aquellos que comenzaron, pero no han completado un grado académico, etc.), así como el reclutamiento de estudiantes de nivel graduado. De hecho, para el año 2014, aproximadamente la mitad de la oferta académica a distancia licenciada por el Consejo de

Educación de Puerto para ofrecerse a distancia estaba concentrada en el nivel graduado (Torres y Meléndez, 2017).

Par el otoño de 2017, un total de 82 IES ofrecían servicios educativos graduados y subgraduados a una población estimada en 3.1 millones de personas. De los cerca de 215 mil estudiantes universitarios del país, uno (20.3%) de cada cinco estuvo matriculado en al menos un curso a distancia en las 37 IES del país que ofrecían cursos y programas en línea. Esto significa que poco más de la mitad de las IES no ofrecen cursos o programas a distancia. Se destaca, además que la mayoría de las IES que ofrecen cursos a distancia son de tamaño pequeño y mediano. Por otra parte, los estudiantes matriculados exclusivamente a distancia todavía son una minoría (19%) de los estudiantes a distancia. No obstante, como se observa en la Tabla 2 de este documento, este número ha aumentado durante los pasados dos años. Estos datos aparentan revelar una estabilización de esta matrícula de estudiantes, al menos en el sector de instituciones privadas. Es importante destacar, que la información relacionada con los estudiantes a distancia de las diferentes unidades de la universidad del estado, es al menos confusa y contradictoria.

En resumen, la población de estudiantes universitarios de Puerto Rico es muy probable que continúe disminuyendo en el futuro cercano. De continuar los patrones de reducción de 10% anual, habrá menos de 200 mil estudiantes universitarios en el país para los años 2020-2021. Esto agudizará las presiones económicas que las IES públicas y privadas enfrentarán para mantener su operación a la vez que mantienen una oferta académica viable y acreditable. Las implicaciones de estos patrones, tanto para los individuos como para las instituciones

educativas de nivel superior, son varias. A corto plazo, la viabilidad de varias instituciones y centros educativos que están dispersos por toda la isla, es un aspecto que puede afectar la oferta académica presencial. Esto abre una gama de oportunidades para aquellas IES que aún no han desarrollado una oferta a distancia, den un paso adelante. Por otra parte, aquellas IES que ya tienen programas a distancia, estos datos pueden utilizarse para justificar el fortaleciendo el desarrollo de su oferta académica y de otros servicios en línea. Por esto, se recomienda realizar un estudio tipo longitudinal para documentar los ajustes que realizarán las diferentes instituciones universitarias para lidiar con el desarrollo de la oferta académica a distancia y la matrícula de estudiantes en línea para los próximos cinco años.

Limitación de responsabilidad o “Disclaimer”

Las limitaciones de este trabajo se relacionan específicamente con la fase de recolección de los datos del IPEDS Data Center. Se observan diferencias en los datos publicados por las IES para diferentes años académicos. No obstante, las interpretaciones que el investigador realizó con esta información, presume que los datos son correctos. Las proyecciones de población y matrícula universitaria son una elaboración del investigador.

Referencias

- Abel, J. R. y Deitz, R. (2014). Las causas y consecuencias del descenso poblacional en Puerto Rico. *Current Issues in Economics and Finance*. 20(4). Disponible en:
https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/current_issues/ci20-4_spanish.pdf
- Carnegie Classification of Institutions of Higher Education (2017). *Size & Setting Classification Description*. Available in:
http://carnegieclassifications.iu.edu/classification_descriptions/size_setting.php
- Garrett, R., Legon, R. & Fredericksen, E. E., (2019). *CHLOE 3 Behind the Numbers: The Changing Landscape of Online Education 2019*. Retrieved from Quality Matters website:
qualitymatters.org/qa-resources/resource-center/articles-resources/CHLOE-3-report-2019
- Hassenburg, A. (2009). Distance education versus traditional classroom. *Berkeley Scientific Journal*, 13 (1), 7-10. Disponible en: <http://www.escholarship.org/uc/item/3859m52h>
- Instituto de estadísticas (2017). *U.S. Census Bureau proyecta población en Puerto Rico estará por debajo de tres millones de habitantes en tan solo 8 años (2025)*. Disponible en:
<https://censo.estadisticas.pr/Comunicado-de-prensa/2017-09-17t125335>
- National Center for Education Statistics (s.f.) *Glossary*. Disponible en:
<http://nces.ed.gov/ipeds/glossary/>
- NotiCel. (2018, 19 de diciembre). *En una década Puerto Rico perdió 14 % de su población según estimados anuales del Censo federal*. Disponible en:

<https://www.noticel.com/economia/en-una-decada-puerto-rico-perdio-14-de-su-poblacion/941201401>

Torres-Nazario, M. (2015, mayo). Los estudiantes a distancia de Puerto Rico: Datos por nivel y tipo de institución para otoño 2013. *HETS Online*, 5(2). 58-74. Disponible en:

<http://www.hets.org/resources/flash/vol5-2/>

Torres Nazario, M. y Meléndez Alicea, J. (2017). La educación a distancia en Puerto Rico: De antecedentes históricos a tendencias actuales. En C. Rama (Ed.), *La educación superior a distancia en América Latina y el Caribe*. Uruguay: Grupo Magro Editores.

Renn, K.A. & Reason, R.D. (2013). *College students in the United States: Characteristics, experiences and outcomes*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Rivera Sánchez, M.C. (2019, 18 de abril). Persiste la reducción poblacional: Las bajas más evidentes fueron en las áreas metropolitanas. *EL VOCERO*. Disponible en:

https://www.elvocero.com/actualidad/persiste-la-reduccion-poblacional/article_d9275cd2-6183-11e9-93ee-635de63f48ad.html

Article 6: La presencia social de los profesores de los cursos en línea y su relación con el aprovechamiento académico y la satisfacción de los estudiantes con el curso

Por: Prof. Peggy Santiago
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Bayamón

RESUMEN DEL PROYECTO

El propósito de este estudio era identificar las estrategias de la inmediatez escrita que proyectan la presencia social de los profesores de cursos en línea y su relación con el nivel de satisfacción de los estudiantes con su aprovechamiento académico y su satisfacción con el curso.

El diseño del estudio fue uno exploratorio, ya que se auscultó la percepción de los estudiantes sobre la proyección de la presencia social del instructor y cómo esta se relacionaba con su nivel de satisfacción con el aprovechamiento académico y satisfacción con el curso. La muestra fue por disponibilidad e incluyó a 148 estudiantes que estaban matriculados durante el semestre de agosto a diciembre 2018 en un curso a distancia en una universidad pública del país.

De acuerdo con los resultados de la investigación, 70 % de los sujetos indicaron que las actividades que realizaban los profesores en cursos en línea cumplían parcialmente con sus expectativas de percibirlo como alguien presente en la comunicación escrita, 78 % percibieron que su aprovechamiento académico cumplía parcialmente con sus expectativas y 83 % percibieron que su satisfacción con el curso cumplía con sus expectativas. Las pruebas de coeficiente de relación de Pearson indicaron que la relación entre aprovechamiento académico y satisfacción fue $r=.83$ lo que representa una relación significativa positiva. La relación entre aprovechamiento académico e inmediatez fue $r=.73$ lo que igualmente representa una relación significativa positiva y la relación entre satisfacción e inmediatez fue $r=.70$ lo que representa una relación significativa positiva.

Finalmente, el análisis de la relación múltiple entre las tres variables, a saber: aprovechamiento académico, satisfacción e inmediatez arrojó un coeficiente de +1.00, lo cual evidencia una relación significativa entre las tres variables estudiadas.

INTRODUCCIÓN

Propósito

El propósito de esta investigación fue auscultar las interacciones que llevaron a cabo los profesores de un curso en línea que permitieron proyectar su presencia social y cómo esa proyección de su presencia social estaba relacionada con el aprovechamiento académico y la satisfacción del estudiante con el curso.

Problema

El problema que se investigó en este estudio fue que, a pesar de haber un aumento en el ofrecimiento de cursos a distancia, se desconocían las actividades que realizaban los profesores en cursos en línea que estaban relacionadas con la satisfacción del estudiante con su aprovechamiento académico y su satisfacción con el curso.

Justificación

Se justificó llevar a cabo esta investigación porque no existen datos empíricos sobre las actividades que realizan los profesores de los cursos en línea que permiten proyectar su presencia social y cómo estas inciden sobre la percepción de los estudiantes sobre su satisfacción con su aprovechamiento académico y su satisfacción con el curso.

El identificar las actividades que proyectan la presencia social de los profesores que dictan cursos a distancia permite que se utilicen las mismas de manera intencionada con el propósito de lograr mayor satisfacción de los estudiantes con su aprovechamiento académico y satisfacción con el curso en línea.

Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación del estudio fueron:

1. ¿Cuáles estrategias de la inmediatez escrita permiten proyectar la presencia social de un instructor en un curso en línea?
2. ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los estudiantes matriculados en los cursos en línea con su aprovechamiento académico?
3. ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los estudiantes matriculados en cursos en línea con el curso?
4. ¿Qué relación existe entre la percepción del estudiante en un curso en línea sobre su aprovechamiento académico y su satisfacción con el curso?
5. ¿Qué relación existe entre la percepción del estudiante sobre su aprovechamiento académico y las estrategias de la inmediatez escrita del profesor en un curso en línea?
6. ¿Qué relación existe entre las estrategias de la inmediatez escrita del profesor de un curso en línea con la percepción de los estudiantes sobre su satisfacción con el curso?

Variables de la investigación

Las variables de la investigación fueron las estrategias de la inmediatez escrita para proyectar la presencia social, el aprovechamiento académico y la satisfacción del estudiante con el curso en línea.

Las variables se definieron de la siguiente manera:

1. Estrategias de la inmediatez escrita para proyectar la presencia social: estrategia se define como el conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento (RAE, 2017). Inmediatez escrita se define como las estrategias de la comunicación escrita que acortan la distancia psicológica entre el emisor y (a) el objeto de su comunicación, (b) el destinatario y (c) la comunicación en sí (Weiner y Mehrabian, 1968). Presencia social se define como el grado de prominencia o proyección de la otra persona en las interacciones y, por ende, la prominencia o proyección de las relaciones interpersonales. Basado en las definiciones de los términos presentados, la variable estrategias de la inmediatez escrita para proyectar la presencia social se define como las estrategias de la inmediatez escrita que permiten acortar la distancia psicológica entre el instructor y el estudiante de un curso en línea y así lograr ser percibido como alguien que está presente en el curso. Para medir esta variable, la investigadora creó y validó un instrumento.

2. Aprovechamiento académico: aprovechar se define como emplear útilmente algo, hacerlo provechoso o sacarle el máximo rendimiento (RAE, 2017) y el término académico se define como perteneciente o relativo a centros oficiales de enseñanza, especialmente a los superiores (RAE, 2017). Basado en las definiciones de los términos presentados, la variable aprovechamiento académico se define como el rendimiento máximo que pueda obtener un estudiante de su proceso de enseñanza. Para medir esta variable, la investigadora creó y validó un instrumento.
3. Satisfacción con el curso: satisfacción se define como el cumplimiento del deseo o del gusto (RAE, 2017) y curso se define como estudio sobre una materia, desarrollada con unidad (RAE, 2017). Basado en las definiciones de los términos presentados, la variable satisfacción con el curso se define como el cumplimiento del gusto con el curso o la materia de estudio. Para medir esta variable, la investigadora creó y validó un instrumento.

MARCO CONCEPTUAL

Concepto de la presencia social, concepto de la inmediatez e investigaciones

Los autores Short, Williams, y Christie (1976) en su libro titulado *The Social Psychology of Telecommunications* presentan su constructo sobre la presencia social en las telecomunicaciones. Ellos definen presencia social en dos contextos: primero, presencia social es el grado de prominencia o proyección que se tiene de la otra persona al comunicarse por medio de las telecomunicaciones y, por consiguiente, el grado de prominencia o proyección de las relaciones

interpersonales. Segundo, la presencia social es una cualidad del medio en sí. En otras palabras, la presencia social es tanto una cualidad del medio como de la percepción de las personas que se comunican a través de ellas.

Los autores indican que la inmediatez es un concepto que está relacionado con la presencia social. El concepto de inmediatez fue presentado por los autores Wiener y Mehrabian en el año 1968 en su libro *Language within Language: Immediacy, a Channel in Verbal Communication*. Ellos definen inmediatez como la distancia psicológica que existe entre el remitente y uno de estos tres aspectos (a) el objeto de su comunicación, (b) el receptor de la comunicación y (c) la comunicación en sí. Esta distancia psicológica está relacionada con el concepto de aproximación-evitación. Las conductas que son consideradas positivas están asociadas a un valor afectivo alto, una evaluación buena y una preferencia alta. Las conductas que son consideradas negativas están asociadas a un valor afectivo bajo, una evaluación negativa y una preferencia baja. Por lo tanto, una conducta que se considere positiva promueve la aproximación y reduce la distancia psicológica y, por el contrario, una conducta que se considere negativa promueve la evitación y aumenta la distancia psicológica.

Uno de los estudios más citados sobre la inmediatez verbal del instructor en el proceso educativo es el de Gorham (1988). Esta investigación reflejó que hubo una relación significativa entre la inmediatez verbal y la no verbal y el aprendizaje cognitivo y el aspecto afectivo. Se encontró que las estrategias de la inmediatez verbal como el uso del humor, resaltar la labor del estudiante, proveer ejemplos personales, permitir que los estudiantes expresen sus ideas,

utilizar un vocabulario inclusivo como “nuestra clase”, referirse al estudiante por su nombre contribuyen significativamente al aprendizaje cognitivo y afectivo. En esta línea, la investigación de Corona (2012) reflejó que las estrategias de la inmediatez escrita como el uso del vocabulario, elogiar a los estudiantes, proveer ejemplos al comunicarse de diversas maneras con los estudiantes estaban positivamente correlacionados con la percepción de los estudiantes sobre su aprendizaje. La inmediatez del instructor aumenta la habilidad del estudiante de conectar el aprendizaje al conocimiento previo. De igual manera, la investigación de Lewis (2019) demostró que la ausencia de la presencia social del profesor en un curso en línea provocaba en los estudiantes el sentirse aislados, desconectados en un ambiente de aprendizaje impersonal. La tardanza en la retrocomunicación, el desconocimiento del estudiante al utilizar la tecnología del curso, las estrategias de comunicación poco claras y la ausencia de apoyo tanto del instructor como de la institución fueron actividades que afectaron la satisfacción de los estudiantes con el curso.

Las estrategias de la inmediatez no sólo se relacionan con la percepción de los estudiantes sobre su aprendizaje, sino que también se considera como un predictor de satisfacción. La investigación de Gunawardena y Zittle (1997) demostró que la presencia social, la equidad, la tecnología y la actitud eran predictores de la satisfacción de los estudiantes, pero el mayor de todos era la presencia social. Los resultados también demostraron que los estudiantes que percibieron un mayor grado de presencia social mejoraron su experiencia socio-emocional al utilizar emoticonos al expresarse. El poder percibir la comunicación mediada por computadora

como un medio social depende de las estrategias que utilice el instructor. Al igual que estos investigadores, Lewis (2019) señaló que la presencia social juega un papel crucial en los cursos en línea, ya que es la herramienta que promueva la interacción entre el instructor, los estudiantes y el contenido.

Los investigadores Sung y Mayer (2012) concluyeron que las interacciones entre el instructor y el estudiante pueden ser frustrante si el estudiante no percibe que hay inmediatez en la comunicación. Es necesario desarrollar estrategias instruccionales que permitan crear el sentido de presencia social en los cursos en línea que, a su vez, incrementen las interacciones entre el instructor y el estudiante y entre los estudiantes.

Con relación a la interacción, Streit (2019) encontró que la interacción entre el instructor y el estudiante y el diseño del curso eran predictores de la satisfacción del estudiante con el curso y con su aprovechamiento académico. La interacción entre estudiante e instructor fue la variable que más contribuyó a predecir la satisfacción de los estudiantes con el curso y con su aprendizaje. Asimismo, la investigación de Richardson y Swan (2003) reflejó que los estudiantes que percibieron un nivel alto de presencia social también percibieron que aprendieron más y los que percibieron un nivel bajo de presencia social informaron un nivel bajo de aprendizaje. De igual modo, se encontró que los estudiantes que tenían un nivel alto de satisfacción con el instructor sintieron que aprendieron más que los que tenían un nivel bajo de satisfacción con este. En otras palabras, además de la relación positiva entre presencia social y las variables

satisfacción y aprendizaje, se encontró que había una relación positiva entre los niveles de satisfacción del estudiante y la percepción de aprendizaje.

METODOLOGÍA

Diseño

El diseño de esta investigación fue uno tipo exploratorio. Se consideró exploratorio porque el propósito es identificar las estrategias de la comunicación escrita de un profesor que le permiten proyectar su presencia social en un curso en línea y cómo esta se relaciona con el nivel de satisfacción de los estudiantes con su aprovechamiento académico y con el curso a distancia.

Población y Muestra

La población de la investigación fueron los estudiantes de una universidad pública del país. La muestra de la investigación fueron los estudiantes que estaban matriculados en un curso en línea durante el semestre académico de agosto a diciembre 2018. La muestra fue no probabilística, ya que se contestó el cuestionario de acuerdo con la disponibilidad del estudiante.

Descripción del instrumento

El instrumento que se utilizó para la investigación fue creado y validado por la investigadora. El cuestionario se tituló *Escala para determinar presencia social en cursos en línea y su relación con el aprovechamiento académico y satisfacción de los estudiantes con el curso*. El mismo se dividió en cinco secciones, a saber: (a) Datos demográficos de los estudiantes, (b) Escala de las

estrategias de la inmediatez escrita que proyectan la presencia social, (c) Escala de aprovechamiento académico, (d) Escala de satisfacción con el curso en línea y (e) Comentarios. Se utilizó una escala tipo Likert de cuatro puntos. Los puntos van desde Muy de acuerdo (4), De acuerdo (3), En desacuerdo (2) hasta Muy en desacuerdo (1).

Validez del instrumento

El instrumento de la investigación fue creado por la investigadora. Este se validó por medio de una prueba piloto con estudiantes, una prueba de expertos con profesores que han ofrecido cursos en línea y una prueba de Alfa de Cronbach para la validez interna del instrumento.

Actividades y procedimientos de la investigación

Las actividades que se realizaron para llevar a cabo la investigación fueron las siguientes:

1. Cumplir con los requisitos establecidos por el *Institutional Review Board*, IRB.
2. Se creó y validó el instrumento de la investigación.
3. Se redactó la carta de presentación de la investigación con el enlace al cuestionario en SurveyMonkey y el consentimiento informado.
4. Se solicitó por medio del decanato de Asuntos Académicos los permisos necesarios para enviar por correo electrónico el instrumento de la investigación a los estudiantes matriculados en los cursos en línea.
5. Se analizó los datos por medio de las estadísticas descriptivas y las inferenciales.

Análisis de los datos

Los datos recopilados a través del cuestionario fueron analizados por medio de las estadísticas descriptivas y las estadísticas inferenciales.

Se utilizó las estadísticas descriptivas para medir las variables (a) estrategias de la inmediatez escrita para proyectar la presencia social, (b) satisfacción con el curso y (c) aprovechamiento académico. Se utilizó el coeficiente de correlación simple de Pearson para analizar la relación entre la inmediatez escrita de los profesores de cursos en línea, la percepción de los estudiantes sobre su satisfacción con el curso en línea y su aprovechamiento académico en el mismo. También se utilizó el coeficiente de relación múltiple de Pearson para establecer la relación entre las tres variables de la investigación.

RESULTADOS

Descripción de la muestra

La población de la investigación fueron los estudiantes que tomaron cursos en línea en una institución pública del país. La muestra fueron los estudiantes que estaban matriculados en cursos en línea durante el semestre académico de agosto a diciembre 2018. El instrumento fue recibido por 193 estudiantes de los cuales 148 lo completaron. Esto representa que un 77 % de los estudiantes que recibieron el cuestionario participaron en la investigación.

La distribución por género fue 72 % mujeres y 28 % hombres. El programa académico al que pertenecen los sujetos de la investigación se distribuye de la siguiente manera: 28 % Administración de Empresas, 34 % Biología, 7 % Ciencias de Computadoras, 1 % Ciencias Sociales, 5 % Educación Física Adaptada, 2 % Electrónica, .68 % Humanidades, 5 % Ingeniería y Tecnología de la Ingeniería, 7 % Pedagogía, .68 % Química y 9 % Sistemas de Oficina.

Resultados por pregunta de investigación

En esta sección se presentan los resultados de las seis preguntas de investigación. Para interpretar los resultados se creó una escala con las siguientes categorías: cumple totalmente, cumple, cumple parcialmente y no cumple. La distribución de los porcentajes de la tabulación corresponde de la siguiente manera: una puntuación entre 100 a 90 % indicaba que las actividades presentadas en las premisas cumplían totalmente, de 89 a 80 % indicaba que cumplían, de 79 a 70 % indicaba que cumplían parcialmente y de 69 a 0 % indicaba que no cumplían con sus expectativas de percibir al profesor como alguien real en la comunicación escrita en los cursos en línea.

Primera pregunta de investigación

La primera pregunta de investigación fue ¿Cuáles estrategias de la inmediatez escrita permiten proyectar la presencia social de un instructor en un curso en línea?

El 70 % de los estudiantes que participaron de la investigación indicaron que utilizar las estrategias de la inmediatez escrita cumplía parcialmente con sus expectativas de percibir al

profesor en línea como alguien que está presente o real al comunicarse de manera escrita.

Bajo esta escala, se crearon las categorías: Uso vocabulario y signos de puntuación, Expresiones escritas, Recursos visuales, Contexto psico-emocional y Comunicación directa. Ver en el Apéndice A la tabulación de la escala y sus categorías.

El resultado de la tabulación de las premisas bajo la categoría Uso de vocabulario y signos de puntuación fue 82 % lo que representa que estas actividades cumplen con las expectativas de los estudiantes de percibir al profesor como alguien que está presente o real en la comunicación escrita en cursos en línea. El porcentaje de las premisas que corresponden a la categoría Expresiones escritas fue 39 % lo que representa que estas estrategias no cumplen con las expectativas de los estudiantes de percibir la presencia social del profesor en el curso en línea. Sin embargo, es importante destacar que el 34 % de los sujetos escogió la opción No aplica equivalente a cero puntos.

En cuanto a la categoría Recursos visuales, el resultado de la tabulación de estas premisas fue 51 % lo que representa que estas actividades no cumplen con las expectativas de los estudiantes de percibir al instructor como alguien presente en la comunicación. La premisa El uso de los emoticones o Emoji para expresar sus ideas y sentimientos obtuvo un 33% de la puntuación total. El porcentaje de sujetos que escogieron la opción No aplica fue 41% equivalente a cero puntos.

El resultado de la tabulación de las premisas que se incluyeron bajo la categoría Contexto psico-emocional fue 76 % lo que representa que estas actividades cumplen parcialmente con las

expectativas de los estudiantes de percibir la presencia social de los instructores. Con relación a la categoría Comunicación directa, el resultado de la tabulación fue 77 % lo que representa que estas actividades cumplen parcialmente con las expectativas de los estudiantes de percibir a los profesores como reales en la comunicación escrita.

Segunda pregunta de investigación

La segunda pregunta de investigación fue ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los estudiantes matriculados en los cursos en línea con su aprovechamiento académico?

El 78 % de los estudiantes que participaron de la investigación indicaron que las actividades que se realizaron en el curso en línea cumplen parcialmente con su percepción del aprovechamiento académico. Bajo esta escala, se crearon las categorías: Interacción, Medios de comunicación, Recursos de aprendizaje y Valoración del aprendizaje. Ver en el Apéndice B la tabulación de la escala y sus categorías.

El resultado de la tabulación de la categoría Interacción fue 73 % lo que representa que los estudiantes perciben que estas actividades cumplieron parcialmente con sus expectativas.

Asimismo, el porcentaje de la categoría Medios de comunicación fue 70 % lo que representa que las actividades utilizadas para discutir los temas del curso cumplieron parcialmente con sus expectativas de aprovechamiento académico. El porcentaje de la categoría Recursos de aprendizaje fue 82 % lo que representa que estas actividades cumplen con las expectativas del estudiante relacionadas con el aprovechamiento académico.

En cuanto a la categoría Valoración del aprendizaje, el resultado de la tabulación fue 81 % lo que representa que estas actividades cumplen con las expectativas de aprovechamiento académico de los estudiantes.

Tercera pregunta de investigación

La tercera pregunta de investigación del estudio fue ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los estudiantes con los cursos en línea?

El 83 % de los estudiantes que participaron en la investigación indicaron que las actividades que se realizaron en el curso cumplían con su percepción de satisfacción con un curso en línea. Bajo esta escala, se crearon las categorías: Interacción con el profesor, Interacción con el estudiante, Navegación en la página, Recursos aprendizaje, Evaluación y Contexto psico-emocional. Ver en el Apéndice C la tabulación de la escala y sus categorías.

Los resultados de la tabulación de las premisas de la categoría Interacción con el profesor fue 78 % lo que representa que estas actividades cumplieron parcialmente con las expectativas del estudiante de satisfacción con un curso en línea. De igual manera, la tabulación de las premisas de la categoría Interacción con los estudiantes reflejaron que el 79 % perciben que estas actividades cumplieron parcialmente con su satisfacción con el curso. En cuanto a la navegación en la página del curso, el 87 % percibieron que las actividades indicadas en las premisas cumplieron con las expectativas de satisfacción del estudiante con el curso en línea. El porcentaje más alto lo obtuvo la categoría Recursos de aprendizaje con un resultado

de 90 % lo que representa que estas actividades cumplieron totalmente con las expectativas del estudiante sobre su satisfacción con el curso en línea. En cuanto a la categoría de Evaluación, la tabulación de esta categoría fue 87 % lo que representa que estas actividades cumplen con las expectativas de los estudiantes en el curso en línea. Otra categoría con una puntuación alta lo fue Contexto psico-emocional. El porcentaje de esta categoría fue 86 % lo que representa que el curso en línea en general cumplió con sus expectativas de satisfacción con un curso en línea como medio de aprendizaje.

Cuarta, quinta y sexta pregunta de investigación

La cuarta pregunta de investigación del estudio fue ¿Qué relación existe entre la percepción del estudiante en un curso en línea sobre su aprovechamiento académico y su satisfacción con el curso? Al aplicar la fórmula de coeficiente de correlación de Pearson, el resultado reflejó que $r=.83$ lo que representa que hay una correlación significativa positiva muy fuerte entre la percepción del estudiante de su aprovechamiento académico y su satisfacción con un curso en línea.

La quinta pregunta de investigación del estudio fue ¿Qué relación existe entre la percepción del estudiante sobre su aprovechamiento académico y las estrategias de la inmediatez escrita del profesor en un curso en línea? Al aplicar la fórmula de coeficiente de correlación de Pearson, el resultado de la prueba reflejó que $r=.73$ lo que representa que existe una correlación significativa positiva fuerte entre la percepción de los estudiantes sobre su aprovechamiento académico y las estrategias de la inmediatez escrita del profesor en un curso en línea.

La sexta pregunta de la investigación del estudio fue ¿Qué relación existe entre las estrategias de la inmediatez escrita del profesor de un curso en línea con la percepción de los estudiantes sobre su satisfacción con el curso? El resultado reflejó que $r=.70$ lo que representa que hay una correlación significativa positiva fuerte entre las estrategias de la inmediatez del profesor y la percepción de los estudiantes sobre su satisfacción con el curso en línea. Al realizar un análisis de relación múltiple entre las tres variables, el resultado fue $+1.00$ lo que representa que la percepción del aprovechamiento académico, la percepción de la satisfacción y las estrategias de la inmediatez en un curso en línea están correlacionadas de manera significativa.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El resultado de la escala de las estrategias de la inmediatez escrita que permiten proyectar la presencia social de un profesor de cursos en línea fue 70 %. Este resultado representa que estas actividades cumplieron parcialmente con la percepción del estudiante de percibir al profesor como alguien que está presente o real al comunicarse en los cursos en línea. Las estrategias que permiten percibir al profesor como real de mayor puntuación fueron el uso de un vocabulario descriptivo, el uso de un vocabulario inclusivo, la utilización de signos de puntuación. Asimismo, el redactar en un tono que invita, llamarlo por sus nombres al comunicarse, saludarlos y despedirse de ellos permite que el estudiante perciba al profesor como alguien que está presente en la comunicación, aunque estén distantes físicamente. Responder a sus preguntas de manera clara y precisa, contestar sus dudas en 24 horas o menos les provee confianza, los satisfacen y les provee dirección. En la investigación de Gorham

(1988), Gunawardena y Zittle (1997), Corona (2012) y Lewis (2019) se validen que estas estrategias contribuyen a proyectar la presencia social del instructor del curso. Al proyectar su presencia social, se acorta la distancia psicológica entre el profesor y el estudiante y como resultado se puede percibir al profesor como alguien que está presente, es real al comunicarse en los cursos en línea.

De acuerdo con Santiago (2013), al establecer una cercanía psicológica con el estudiante, la comunicación en los cursos en línea se transforman en una conversación entre estudiante y profesor y no en un monólogo o en la lectura de un texto impersonal. Por medio de las palabras que se escogen al desarrollar la conversación, se puede favorecer el sentimiento de tener una conversación didáctica guiada entre profesor y estudiante (Holmberg, 1995).

Uno de los resultados que contrasta con la revisión de literatura es el uso de los emoticonos o *emoji* en la comunicación escrita en los cursos en línea. La investigación reflejó que el 41 % de los sujetos contestaron No aplica. Es probable que la respuesta de No aplica esté indicando que los profesores no utilizaron los emoticonos o *emoji* al comunicarse en línea con los estudiantes.

El resultado de la escala sobre la percepción de los estudiantes de su aprovechamiento académico en un curso en línea fue 78 % lo que representa que las actividades indicadas en el instrumento cumplieron parcialmente con sus expectativas de su aprendizaje en un curso en línea. Las actividades que permiten que un estudiante en línea sienta que logró aprender en esta modalidad son la interacción con otros estudiantes y el profesor, pero mayormente con el profesor, el uso de los correos electrónicos, los foros, las presentaciones claras y precisas, el

uso de los recursos audiovisuales. De igual modo, el uso de rúbricas, los avalúos o ejercicios de refuerzo. Al comparar el aprendizaje de un curso presencial y uno en línea, 79 % indicó que aprendió en un curso en línea igual o más que en un curso presencial, el 74 % indicó que los cursos en línea proveían una experiencia de aprendizaje más profunda o significativa y el 83 % se sintió satisfecho con su aprovechamiento académico en un curso en línea. Estos resultados son cónsonos con las investigaciones realizadas por Farwell (2011), Caruso (2012), Downing (2012), Olson-Wenneker, 2012 y Lewis (2019).

El porcentaje de la escala de la percepción de los estudiantes con su satisfacción con el curso en línea fue 83 % lo que representa que el curso en línea cumplió con sus expectativas.

Las actividades que permiten que los estudiantes se sientan satisfechos con un curso en línea incluyen la interacción tanto con los estudiantes como con el profesor. Por medio de la interacción sintieron que estaban conectados académicamente y que no estaban solos en su proceso de aprendizaje. La navegación por la página, el acceder con facilidad a los recursos, el tener de antemano el prontuario les permitió derivar satisfacción con el curso. La experiencia de aprender por la modalidad en línea fue agradable y volverían a matricularse en otro curso en línea.

Estos hallazgos son cónsonos con otras investigaciones. Las interacciones entre el instructor y el estudiante en la educación a distancia pueden ser frustrante si el estudiante no percibe que hay inmediatez o cercanía en la comunicación (Sung y Mayer, 2012). La interacción influye en la satisfacción del estudiante con el curso y su aprovechamiento académico (Streit, 2019). El no

poder usar la tecnología presente en un curso en línea provoca que los estudiantes se sientan desconectados en su proceso de aprendizaje (Lewis, 2019).

CONCLUSIONES

Basado en los hallazgos de la investigación, se concluye lo siguiente:

1. Las estrategias de la inmediatez escrita en los cursos en línea permiten proyectar la presencia social de los profesores al comunicarse con los estudiantes.
2. El uso bajo de las estrategias de la inmediatez escrita por parte de los profesores podría ser reflejo de su desconocimiento sobre el uso de estas y su relación con el aprovechamiento académico y la satisfacción de los estudiantes con el curso.
3. Los estudiantes que tomaron cursos en línea durante el semestre de agosto a diciembre 2018 indicaron que
 - a. las estrategias de inmediatez escrita que utilizan los profesores en los cursos a distancia cumplen parcialmente con su percepción de percibirlos como presentes o reales en las comunicaciones.
 - b. las actividades del curso cumplen parcialmente con sus expectativas de aprovechamiento académico.
 - c. Las actividades del curso cumplen con sus expectativas de satisfacción con el curso a distancia.
4. Existe una correlación significativa positiva entre el aprovechamiento académico y la satisfacción del estudiante con el curso en línea.
5. Existe una correlación significativa positiva entre el aprovechamiento académico y las estrategias de inmediatez escrita del profesor en un curso en línea.

6. Existe una correlación significativa positiva entre la satisfacción de los estudiantes con el curso en línea y las estrategias de inmediatez escrita del profesor.

RECOMENDACIONES

Se presentan las recomendaciones para la educación superior y para futuros estudios:

Recomendaciones para la educación superior

Las recomendaciones que se presentan para la educación superior son:

1. Las instituciones de educación superior que ofrecen cursos en la modalidad a distancia deben crear un manual o guía de referencia sobre:
 - a. las estrategias de la inmediatez escrita que reducen la distancia psicológica entre estudiante y profesor, estudiante y estudiante.
 - b. las actividades o estrategias educativas que facilitan la comprensión de los temas discutidos en el curso.
 - c. los tipos de interacción en un curso en línea que facilitan la comprensión de los temas discutidos en el curso.
 - d. la utilización de los diversos medios de comunicación disponibles en un curso en línea.
 - e. los estándares de una presentación, recursos audiovisual o vídeo que promueva el aprendizaje efectivo.
 - f. la diversidad de los recursos de evaluación del conocimiento disponible para cursos a distancia.

2. Capacitar por medio de talleres a los instructores de cursos a distancia en las estrategias que acortan la distancia psicológica entre el profesor y el estudiante en un curso en línea.
3. Certificar a los profesores con los conocimientos y las destrezas requeridas para ofrecer cursos en línea antes de ofrecer los mismos.

Recomendaciones para futuras investigaciones

Las recomendaciones que se presentan para futuras investigaciones relacionadas con los cursos en línea son:

1. investigar las similitudes y las diferencias de los medios de comunicación al proyectar la presencia social de los instructores y cómo estos se relacionan con el aprovechamiento académico.
2. identificar los requisitos que deben tener los recursos de aprendizaje que promueven el aprovechamiento académico.
3. analizar la relación entre las estrategias o actividades de aprendizaje y la satisfacción de los estudiantes.

Limitaciones

Al momento de realizar esta investigación, no se encontró limitaciones.

REFERENCIAS

- Arbaugh, J. B. (2010). Sage, guide, both, or even more? An examination of instructor activity in online MBA courses. *Computers & Education*, 55(2010), 1234–1244. doi: 10.1016/j.compedu.2010.05.020
- Caruso, J. (2012). *Student Academic Achievement and Dropout Rate in Traditional and Online Course at a Community College in New York State*. (Tesis doctoral). Dowling College, New York, EE. UU. ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 3515540)
- Corona, S. F. (2012). *Online Instructor Strategies: A Study of Instructor Immediacy and Student Perceived Learning at a Community College*. (Tesis doctoral). Capella University. ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 3505779)
- Downing, M. (2012). *Student Perceptions of Instructor-Student Interaction in Online Learning*. (Tesis doctoral). Northern Kentucky University, Kentucky, EE. UU. ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 3512815)
- Farwell, C. L. (2011). *Measurements of Effective Teaching in the Traditional and Online Contexts: Teacher Immediacy, Student Motivation, & Student Learning*. (Tesis de maestría). Western Illinois University, Illinois, EE. UU. ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 1493805)
- Gorham, J. (enero, 1988). The relationship between verbal teacher immediacy behaviors and student learning. *Communication Education*, 37(1), 40-53.
- Gunawardena, C. N., y Zittle, F. J. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *The American Journal of Distance Education*, 11(3), 8-26.
- Holmberg, B. (1995). *Theory and Practice of Distance Education*. London and New York: Routledge.
- Kucuk, S., & Richardson, J. C. (2019). A structural equation model of predictors of online learners' engagement and satisfaction. *Online Learning*, 23(2), 196-216.
- Lewis, W. A. (2019). *First-time Online Student's Perspectives towards Social Presence and Satisfaction*. (Tesis doctoral). Northcentral University. ProQuest Dissertations and Theses. (ProQuest No. 13805724)
- Olson-Wenneker, T. R. (2012). *The Relationship of Social Presence to Online Students' Perceived Learning and Satisfaction with their Instructor*. (Tesis doctoral). Capella University. ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 3512968)
- Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=GxPofZ8>

- Richardson, J. C., y Swan, K. (febrero, 2003). Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(1), 68-88.
- Santiago López, P. Y. (2013). *Nivel de Conocimiento de los Profesores del Nivel de Maestría Sobre la Inmediatez Escrita y la Frecuencia de uso en los Cursos en Línea*. Tesis doctoral. Disponible en Colecciones Puertorriqueñas, Biblioteca de la Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto Metropolitano.
- Short, J., Williams, E. & Christie, B. (1976). *The Social Psychology of Telecommunications*. London: John Wiley & Sons, Ltd.
- Streit, J. A. (2019). *Online Higher Education: A Correlational Study of Student Engagement, Satisfaction, and Perceptions of Learning*. (Tesis doctoral). Grand Canyon University. ProQuest Dissertations and Theses. (ProQuest No. 13811795)
- Sung, E. y Mayer, R. E. (2012). Five facets of social presence in online distance education. *Computers in Human Behavior*, 28 (2012), 1738–1747. doi: 10.1016/j.chb.2012.04.014
- Weiner, M, y Mehrabian, A. (1968). *Language within language: Immediacy, a channel in verbal communication*. Nueva York, NY EE. UU.: Appleton-Century-Crofts.

NOTAS DEL AUTOR

La investigadora de este estudio recibió una remuneración equivalente a un curso de tres créditos en la universidad del estado.

APÉNDICES

Apéndice A

Escala de las estrategias de la inmediatez escrita que proyectan la presencia social

Tabla 1

Resumen escala de las estrategias de la inmediatez escrita que proyectan la presencia social

Aseveración	%	Categoría
Un vocabulario descriptivo, tales como: muy bien, excelente, interesante, entre otros.	0.83	Uso vocabulario y signos puntuación
Un vocabulario inclusivo, tales como: nosotros, vamos, hagamos, entre otras.	0.81	
Signos de puntuación como exclamación (!) e interrogación (?).	0.82	
Expresiones onomatopéyicas, tales como: jajaja para expresar risa.	0.38	Expresiones escritas
Interjecciones, tales como: ¡ah!, ¡oh!	0.40	
Colores para enfatizar algunas palabras.	0.69	Recursos visuales
Emoticonos o emoji para expresar sus ideas y sentimientos.	0.33	
Una escritura en un tono que invita a participar en los diferentes recursos de interacción del curso.	0.83	Contexto psico-emocional
El humor al comunicarse con los estudiantes.	0.69	
La forma de redactar le brinda confianza para comunicarse a menudo con el instructor.	0.79	
Siente que sus respuestas le satisfacen y le proveen dirección.	0.77	
Se refiere a los estudiantes por sus nombres al dirigirse a ellos.	0.77	Comunicación directa
Responde de manera concisa y clara las preguntas o dudas.	0.79	
Sus preguntas o dudas fueron contestadas en un máximo de 24 horas.	0.72	
Saluda y se despide de los estudiantes al comunicarse con ellos.	0.80	

Apéndice B

Escala de aprovechamiento académico

Tabla 2

Resumen escala de aprovechamiento académico

Aseveración	%	Categoría
Al comparar sus conocimientos antes de comenzar el curso y al finalizar el mismo, siente que ganó conocimientos.	.85	Valoración del aprendizaje
Como resultado de su aprendizaje, siente que puede aplicar el conocimiento aprendido durante la clase en situaciones nuevas.	.83	
Como resultado de su aprendizaje siente que puede aclarar o explicar a otras personas los temas principales del curso.	.81	
En el curso en línea aprendió igual o más que un curso presencial.	.79	
Los cursos en línea proveen una experiencia de aprendizaje más profunda o significativa.	.74	
Se siente satisfecho de manera general con su aprovechamiento académico en el curso en línea.	.83	
La interacción con sus compañeros le permitió ampliar sus conocimientos sobre los temas discutidos.	.70	Interacción
La interacción con el instructor le permitió aclarar sus dudas sobre los temas discutidos.	.77	
Los correos electrónicos le facilitaron la comprensión de los temas discutidos.	.73	Medios de comunicación
Las salas virtuales o chats (comunicación escrita en vivo) le facilitaron la comprensión de los temas discutidos.	.62	
Los foros (comunicación escrita tipo mensajes de texto) le facilitaron la comprensión de los temas discutidos.	.74	
Las presentaciones de los temas eran claras y precisas.	.83	Recursos de aprendizaje
La utilización de recursos audiovisuales en las presentaciones era adecuada para la discusión del tema.	.85	
Los vídeos facilitaron la comprensión de los temas discutidos.	.84	

Las actividades de aprendizaje como los avalúos o ejercicios de refuerzo facilitaron la comprensión de los temas discutidos.	.79
El tiempo asignado para completar las tareas fue adecuado	.82
El uso de rúbricas le permitió identificar las metas de las tareas asignadas.	.76

Apéndice C

Escala de satisfacción con el curso en línea

Tabla 3

Resumen escala de satisfacción con el curso

Aseveración	%	Categoría
Hubo diferentes actividades académicas en la cual pudo interactuar con el profesor.	.77	Interacción profesor
La interacción con el instructor le permitió sentirse que estaba conectado académicamente con el de manera virtual.	.78	
La interacción con el instructor le permitió sentirse que no estaban solos.	.77	
Considera que la interacción con el instructor le permitió lograr sus metas académicas en el curso.	.78	
Hubo diferentes actividades académicas en la cual pudo interactuar con los estudiantes.	.80	Interacción estudiantes
La interacción con los estudiantes le permitió sentirse que estaba conectado académicamente con ellos de manera virtual.	.77	
Las actividades de interacción del curso le ayudaron para lograr las metas del mismo.	.80	
La organización de los recursos en la página le permitió navegar con facilidad por la misma.	.85	Navegación página
Pudo acceder a los materiales de estudio con facilidad.	.88	
Los materiales educativos presentados durante el curso le ayudaron a comprender los temas discutidos.	.88	Recursos aprendizaje
Se estableció de antemano en el prontuario cómo sería evaluado en el curso.	.91	
Las actividades de evaluación fueron adecuadas para un curso en línea.	.88	Evaluación
La rigurosidad de la evaluación de un curso en línea es similar a un curso presencial.	.85	

La experiencia de aprender en un curso en línea fue agradable.	.86	Contexto psico-social
Volvería a matricularse en otro curso en línea.	.89	
Se siente satisfecho en general con el curso en línea.	.84	
Se siente satisfecho de manera general con su aprovechamiento académico en el curso en línea.	.84	

Article 7: Manejo del tiempo desde la perspectiva académica, profesional y personal.

Por: Angiemarie Rivera Ph.D Ed.D, Brenda Morales Ph.D, Marlie Toledo MTR, Exi Resto MASJ,
Angélica M. Vega MSEM, Noelia Rodríguez MBA, Gerardo Ocana MEd

Manejo del tiempo desde la perspectiva académica, profesional y personal.

Resumen

Una de las competencias fundamentales dentro del ámbito académico, profesional y personal lo es el manejo del tiempo. Cuando se habla del tiempo, se resalta lo valioso que este puede ser. De acuerdo con Durán y Pujol (2012) el manejo de tiempo es una competencia solicitada en el área profesional para alcanzar otras posiciones laborales. Por lo tanto, se destaca que esta competencia en conjunto con otras brindaría la oportunidad de crecer y que la persona sea una competitiva y productiva. Este estudio documental analiza la importancia del manejo del tiempo. El tema planteado es relevante ya que permite al estudiante organizar y estructurar el tiempo de estudio y los compromisos laborales sin que existan conflictos. Blaydes (2002) desarrolló la Teoría del Aprendizaje basada en el postulado que promueve que al estudiar el cerebro se estudia con la activación de ambos hemisferios del cerebro ayudando a incrementar el desempeño académico. **Palabras claves: Manejo del tiempo, organización del tiempo, Teoría del Aprendizaje y Neurociencia.**

Abstract

One of the fundamental competences within the academic, professional and personal field is time management. When talking about time, it highlights how valuable it can be. According to Durán and Pujol (2012), time management is a competence requested in the professional area to reach other job positions. Therefore, it is emphasized that this competition together with others would provide the opportunity to grow and that the person be competitive and

productive. This documentary study analyzes the importance of time management. The issue raised is relevant as it allows the student to organize and structure study time and work commitments without conflicts. Blaydes (2002) developed the Theory of Learning based on the postulate that promotes that studying the brain is studied with the activation of both hemispheres of the brain helping to increase academic performance. **Keywords: Time management, time organization, Learning Theory and Neuroscience.**

Introducción

Desde la perspectiva de la neurociencia y la psicología, así como en la fase del rendimiento académico el manejo y la estructuración del tiempo es importante para tener éxito en las actividades del diario vivir. Asimismo, cumplir con las obligaciones y responsabilidades como persona está íntimamente relacionado con la organización de las actividades a realizarse en la vida personal y laboral. De otra parte, el comportamiento humano se rige por las actividades planificadas en la vida. El estudio de la neurociencia está relacionado con las funciones del cerebro, el cerebro a través de los hemisferios organiza y estructura las acciones que llevan a cabo los seres humanos. Por medio del estudio de la neurociencia se puede entender y conocer como las personas pueden estructurar el manejo del tiempo. Este artículo es importante ya que aportará nuevos conocimientos científicos hacia el desarrollo de las competencias adecuadas para el manejo del tiempo.

El manejo de tiempo desde la pedagogía y la vida personal.

Para lograr los objetivos y metas impuestas en la vida diaria existen algunas barreras de tiempo que limitan o imposibilitan alcanzar los objetivos propuestos. En el caso de los docentes se confrontan con un exceso de actividades que confligen las ejecutorias. Tanto en el ámbito laboral como personal coinciden actividades que deben ser realizadas en un mismo día y en una misma hora. Esta situación hace necesario que se estructure y organice el tiempo para cumplir a cabalidad los compromisos y responsabilidades.

Una de las competencias fundamentales dentro del ámbito profesional y personal lo es el manejo del tiempo. Cuando se habla del tiempo, se resalta lo valioso que este puede ser. De acuerdo con Durán y Pujols (2012), el manejo de tiempo es una competencia solicitada en el área profesional para alcanzar otras posiciones laborales. Por lo tanto, se destaca que esta competencia en conjunto con otras brindaría la oportunidad de crecer y que la persona sea una competitiva y productiva. Competitividad y productividad que Sahito y Vaisanen (2017) resaltan, al argumentar que permiten establecer horarios y manejar la planificación y organización de responsabilidades ordenadamente. Es decir, que permite mantener estabilidad en lo profesional, académico y personal.

El aprendizaje respecto al manejo efectivo del tiempo es una destreza o habilidad que posee el ser humano para manejar sus responsabilidades. Tomando en cuenta lo antes expuesto, Duran y Pujols (2012), Ather, Tahir, Atif y Imran (2016), coinciden al indicar que el manejo adecuado del tiempo se requiere para así lograr alcanzar el éxito. Claro está, que manejar el tiempo, en el siglo actual es necesario por la vida moderna tan ajetreada. Por otra parte, Sahito y Vaisanene (2017), reconocen que para manejar las presiones es necesario trabajar con estas para disminuir tensiones o ansiedades ante los objetivos que se desean alcanzar entre los compromisos previamente planificados.

Ante cada uno de estos aspectos, es claro reconocer que en el ambiente profesional de la pedagogía es uno vital. Esto es, porque según Sahito y Vaisanene (2017), el docente deberá desempeñarse apropiadamente para mejorar dentro de su área laboral. Por lo tanto, el

maestro deberá mantener una estructura y organización al manejar el tiempo en su trabajo por ser quien trabaja, construye y desarrolla a jóvenes para el futuro profesional. El manejo de tiempo a nivel escolar también es fundamental en el alumno. Es entonces, que Ather et al. (2016) reconocen que es para que el estudiantado pueda realizar todas las tareas asignadas por la escuela.

No obstante, para lograr manejar el tiempo y tener control de este para alcanzar los objetivos establecido según las responsabilidades, es que teóricos como Eisenhower (1987), Maslow (1943), Britton y Glynn (1989), Britton y Tesser (1991) y Macan (1994); desarrollaron diversos modelos o métodos. Modelos o métodos con estrategias que permiten la identificación de prioridades, la planificación y organización para manejar el tiempo para así lograr la calidad y efectividad profesional y personal. Tan importante han sido estos modelos o métodos en el área de pedagogía tanto para los docentes como para los alumnos, que en investigaciones realizadas por Ather et al. (2016) y Sahito y Vaisanene (2017) se confirma la importancia de planificar y estructurar el tiempo para lograr alcanzar el éxito deseado.

En los autores antes mencionados, sus estudios resaltan como el docente maneja el tiempo al mantener una estructura, planificación y organización en la distribución de tiempo laboral. Ambas investigaciones demuestran, según lo expuesto por Ather et al. (2016) y Sahito y Vaisanene (2017), como el docente mantiene satisfacción laboral, motivación y planificación al establecer prioridades, manejar y distribuir apropiadamente el tiempo. Por lo tanto, esto

brindará la oportunidad al maestro de tener un buen desempeño y ejecutoria en el proceso enseñanza-aprendizaje de sus alumnos.

Este mismo manejo y distribución de tiempo a nivel personal, es el que va a contribuir a mantener un balance en las responsabilidades del hogar y los buenos hábitos cotidianos. Es decir, que ayudará a manejar: el establecimiento de prioridad y tiempo, la organización y planificación. Esto llevará a la persona a aumentar el compromiso y responsabilidad, a tener determinación y productividad; lo cual va a lograr que su ambiente, ansiedad, autoestima y balance mejore para así lograr el éxito personal al igual que el laboral.

El manejo del tiempo desde la fisiología y la neurociencia.

El tema de discusión planteado es importante y relevante para poder estructurar el tiempo en los estudios doctorales. La estructuración del tiempo contribuirá a que se puedan cumplir los compromisos laborales y de estudios ya que limita o previene imprevistos. De igual manera, la estructuración del tiempo es vital para organizar las actividades del diario vivir y los compromisos tanto familiares como laborales.

Cuando se habla de adultos que estudian y trabajan se puede inferir que esos elementos se traducen en dedicar largos períodos de tiempo de alta concentración y estudio, produciendo la fatiga, agotamiento, falta de enfoque, tensión física y mental, en especial con la falta de movimiento. Amtonis y Fata (2014), argumentaron que, añadiendo actividades de movimiento entre periodos de estudio, puede ayudar a la concentración y enfoque, memoria, desempeño académico en áreas de lectura, escritura, estrategias de organización entre otras. A través de

este artículo se presenta la teoría de gimnasio para el cerebro y cómo podría adaptarse en el mejor manejo del tiempo en los adultos.

De otra parte, el cerebro humano está compuesto por tres partes: El neocórtex, el sistema límbico y el cerebro reptiliano. Para propósitos de este artículo, se mencionó solamente del neocórtex. El neocórtex ocupa dos tercios de la masa cerebral y envuelve altas funciones del cerebro, tales como, la imaginación, la lógica, la planificación, el razonamiento, el lenguaje y el pensamiento abstracto, entre otras. El neocórtex se divide en dos hemisferios, los cuales tienen funciones únicas. El hemisferio izquierdo se encarga del lenguaje, del pensamiento analítico, del razonamiento lógico, de las calculaciones matemáticas, la objetividad, los pensamientos de causa y efecto, las funciones del ego y la ciencia, entre otras. Por otro lado, el hemisferio derecho envuelve funciones de intuición e imaginación, el procesamiento al azar, las habilidades espaciales, la subjetividad, el pensamiento simbólico, el reconocimiento de rostros, el pensamiento fantasioso, la música y el arte entre otras funciones. Las diferencias entre estos hemisferios, afecta la forma en cómo el ser humano aprende (Forbes. y Sporleder, 2012).

Blaydes (2002) desarrolló la Teoría del Aprendizaje basada en el postulado que promueve que mientras se estudia se estimule la activación de ambos hemisferios del cerebro para incrementar el desempeño académico. Sobre este particular Golden, (2013) coincidió en afirmar que la activación de los hemisferios del cerebro contribuye a mejorar el desempeño académico de los estudiantes ya que organiza mejor los pensamientos. Dennison (2005) fundó

el programa gimnasio para el cerebro en los años 70. El citado investigador sostuvo que se deben incluir movimientos que interrumpen largos periodos de concentración. El programa consiste en 26 movimientos que estimulan la activación de ambos hemisferios del cerebro para mejorar el desempeño académico y de comportamiento a través del reparto neurológico para promover el aprendizaje del cerebro. Otro hallazgo de Denninson (2005) reveló que se espera que, al integrar ambos hemisferios del cerebro, se minimicen problemas de aprendizaje, emocionales y se elimine el estrés, lo cual permitirá a las personas optimizar su experiencia de aprendizaje.

Además, se concluyó que el movimiento del cuerpo estimula la oxigenación del cerebro e interrumpe largos periodos de tensión. Cuando una persona toma un descanso de movimiento, estará listo para volver a sus estudios más enfocados. Tomando esto en consideración, la teoría del aprendizaje basada en la acción puede ser adaptada para mejor uso del tiempo y mejorar el desempeño académico. El activar ambas partes del cerebro no solo estimula las funciones académicas y de razonamiento, sino que ayudará a un mejor control de las emociones, estados de ánimo y actitudes. También se promueve un mejor estado de salud física y emocional, se puede concluir que el ejercicio ayuda a la oxigenación del cerebro. Por ende, un cerebro bien oxigenado contribuye al buen desempeño académico. Esto a su vez trae consigo mejores estudiantes y maestros preparados y estructurados en las ejecutorias académicas llevadas a cabo.

El Tiempo desde las obligaciones diarias para estudiantes de post grado

Los estudiantes de Post Grado se enfrentan cada vez más a exigencias, desafíos y retos que les demandan una gran cantidad de recursos físicos y psicológicos de diferente índole. Tal situación les puede hacer experimentar agotamiento, poco interés frente al estudio, y autocrítica (Caballero, Abello & Palacios, 2007), e incluso, llevarlo a la pérdida de control sobre el ambiente, aunque sea solo transitoriamente.

Ser un buen estudiante y administrador del tiempo requiere mucho más que trabajar duro,

tomar clases nocturnas o ejecutar otras tareas diarias. La idea no es trabajar mucho, sino trabajar efectivamente. Para ello, Drucker (1993), identifica cinco prácticas fundamentales:

- 1.- Sepa en qué invierte el tiempo: identifique los “desperdiciadores de tiempo”.
- 2.- Enfóquese en la contribución: pregúntese a sí mismo, ¿qué puedo hacer para afectar de forma significativa mis resultados como estudiante?
- 3.- Desarrolle sus fortalezas: si usted trabaja con gente, benefíciese de sus fortalezas en lugar de concentrarse en sus debilidades o fallas.
- 4.- Establezca prioridades: haga las cosas más importantes primero, y haga una cosa a la vez. Aquellos que se comprometen con una larga lista de proyectos, y avanzan un poco cada día, podrían no alcanzar resultados en ninguno.
- 5.- Sistematice la toma de decisiones, sea programático.

Dichas prácticas fueron desarrolladas en las exigencias y requerimientos de los ejecutivos modernos y su entorno laboral. Pero a su vez, tienen una estrecha relación con la manera en que los estudiantes de post grado ejecutan sus tareas académicas y cumplen sus obligaciones diarias.

A continuación, se establece la relación de tres términos esenciales para el manejo efectivo del tiempo basado en nuestra área de estudio:

Como primer término tenemos, el **Tiempo** el cual es definido como la duración de las cosas sujetas a cambio o de los seres que tienen una existencia finita. El segundo término es **Manejo**, el cual es definido como la dirección y gobierno de un asunto o negocio. Por último, el termino **Obligación** que es todo aquello que hay que hacer o se está obligado a hacer. Basado en estas definiciones, se podría establecer un plan de cinco estrategias para hacer un mejor uso del tiempo como estudiantes de post grado.

1. Combine actividades que representan un reto intelectual con aquellas que no requieren un alto nivel de destreza. Separe aquellas tareas sencillas de las más complejas y su nivel de esfuerzo físico y mental.
2. Reclute aliados para realizar tareas alternas. Delegue en amigos y familiares tareas diarias. Hágalos solidarios con sus metas educativas y personales.
3. De a su celular y a las redes sociales un tiempo de descanso. No se distraiga, estudios revelan que toma alrededor de 20 minutos retomar la atención en una tarea específica.,

4. Aprenda a decir que no a preguntas y situaciones que lo desvíen de sus metas. Las personas que están comprometidas con su causa entenderán.
5. Redacte un listado diario de tareas pendientes. Este listado debe estar compuesto de características específicas como ser realista, establecer prioridades, pequeñas tareas, y cubrir aspectos personales, profesionales y de desarrollo.

También debemos establecer los factores que afectan la mejor utilización del tiempo y que están presentes en la vida moderna. El uso de redes sociales, la constante lectura de correos electrónicos, multifunción excesiva, reuniones innecesarias y no delegar afectan adversamente el uso eficiente del tiempo.

Manejo del tiempo desde el punto de vista de la psicología.

El buen manejo del tiempo es importante para la realización del ser humano como persona porque permite cumplir con las responsabilidades y deberes del diario vivir. Pestana, Codina y Gil (2016). Argumentaron que planificar con tiempo adecuado permitirá a la persona tener una mayor libertad de realizarse como ser humano. La estructuración del tiempo ayuda a que se pueda actualizar el momento actual en el que se pueda lograr algo que se llegue a olvidar de una forma increíblemente rápida. Estructurar el tiempo ayuda a planificar el futuro, por si ocurre alguna situación imprevista, y contribuye a que se pueda cambiar algo que ha ocurrido o pensar en que ocurra algo mal en un momento determinado, en el que la persona no se dé cuenta del presente.

Los mencionados autores reiteraron que, si la persona no sabe administrar bien tu tiempo, la vida personal y profesional de esta se verá afectada. Esto implica que no tendrá la capacidad de cumplir con reuniones previamente planificadas. Es importante entonces estructurar la hora y fecha de las reuniones pactadas con anterioridad. El tiempo debe organizarse diariamente, y es necesario hacerlo para que saber cómo organizar mejor tu tiempo en cada momento. Una administración del tiempo excelente sucede cuando la persona puede tener un equilibrio saludable entre tu trabajo y tu vida personal.

Las consecuencias de la gestión del tiempo ineficazmente incluyen la falta de diversión y la vida con un estrés excesivo. Incluso si nunca se administra el tiempo, nunca es demasiado tarde para cambiar esto destaca (Prieto, 2015). La persona puede hacerlo una vez entienda que no se ha estructurado adecuadamente el tiempo. La persona debe establece estrategias de planificación de tiempo, organiza los días de trabajo, delegar las tareas, priorizar la lista de tareas y obtener el máximo valor de tu tiempo exponen (Duran y Pujol, 2013). El manejo adecuado del tiempo contribuirá al desarrollar la responsabilidad adecuada en la persona y mejorará la imagen de este en la organización donde se desempeña. De acuerdo con Oropesa y Ruiz (2014), existen cuatro fases más importantes que se tienen que tomar en cuenta cuando se planifica un adecuado manejo del tiempo. 1) planificar. Esto es realizar una lista de objetivos a alcanzar, esta parte, aunque parezca que consume tiempo a la larga da más beneficios. El dedicar tiempo a la planeación asegurará en gran medida una buena administración del tiempo. Un tiempo adecuado para planificar se pueden constituir de 15 a 20 minutos. Se piensa que este tiempo de planificación diario dará cientos de horas ahorradas al final de un año. 2) dar

prioridad. Esta acción tiene que ver con el decidir cuáles objetivos son los más importantes para irlos ordenando del (a) es el más importante al (b) es menos importante y (c) poco importante. Se debe recordar que las cosas importantes se vuelven además urgentes cuando no se atienden prontamente. Y las cosas no importantes si las postergamos demasiado se vuelven urgentes.

Se hace necesario ordenar jerárquicamente cuáles son actividades más urgentes dentro del orden de prioridades. 3) confeccionar una agenda, este paso permite ordenar lo que se planifica y se tiene lo priorizado, lo importante es el orden en esta fase. No se puede olvidar escribir cada uno de los objetivos planeados. A este paso también se le puede identificar como hacer el horario. 4) dar seguimiento, significa realizar las actividades conforme se han agendado y revisar periódicamente el estatus de esta para verificar que se están alcanzando los objetivos. Si se siguen los pasos debidamente estructurados existirá la probabilidad de que la persona tenga éxito en la vida laboral, personal y familiar. Entre las ventajas del buen manejo del tiempo se encuentran:

- 1) Tratar bien al cuerpo es el punto de partida para vivir más sano y feliz.
- 2) Menos estrés.
- 3) Más tiempo para hacer lo que les gusta. Menos despistes y retrasos.
- 4) Mejores relaciones.
- 5) Más bienestar.
- 6) Tratar bien al cuerpo es el punto de partida para vivir más sano y feliz.

- 7) Menos estrés.
- 8) Más tiempo para hacer lo que les gusta.
- 9) Menos despistes y retrasos.
- 10) Mejores relaciones.

En síntesis, el buen manejo del tiempo contribuye a que la persona tenga éxito en las actividades personales y laborales. Si la persona no sabe administrar bien tu tiempo, la vida personal y profesional de esta se verá afectada. Esto implica que no tendrá la capacidad de cumplir con reuniones previamente planificadas. Se hace necesario ordenar jerárquicamente cuáles son actividades más urgentes dentro del orden de prioridades.

Conclusión

Analizada la literatura se puede concluir que la neurociencia está relacionada con el desarrollo de las competencias del buen manejo del tiempo y la adquisición de un desempeño académico aceptable. La organización adecuada y estructuración del tiempo son factores esenciales y necesarios para el éxito en las actividades personales y laborales. La organización del tiempo contribuye a cumplir eficazmente con los deberes y responsabilidades de la persona y permite alcanzar las metas y objetivos propuestos en la vida.

La Teoría del Aprendizaje basada en el uso de la neurociencia y la promoción del ejercicio físico es una herramienta eficaz para promover el uso adecuado del tiempo y el

mejoramiento del desempeño académico. Los conceptos teóricos planteados en este artículo coinciden en afirmar que el buen uso del tiempo es un factor determinante en el éxito que puede alcanzar la persona si logra estructurar las actividades del diario vivir.

Los resultados encontrados en las investigaciones discutidas en este artículo coinciden en validar las argumentaciones que afirman mientras se estudia se estimula la activación de ambos hemisferios del cerebro para incrementar el desempeño académico. Cuanto más se realicen actividades cognitivas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y se mantenga en función el cerebro mayor será el desempeño académico. De igual forma para lograr estos resultados es necesario planificar y estructurar el uso del tiempo en las actividades docentes. De esta manera se logrará el éxito de las actividades diarias del ser humano.

Referencias

- Ather, H., Tahir, M., Atif, K. y Imran, F. (2016). Exploring relationship of time management with teacher's performance. *Bulletin of Education and Research*, 38(2), 249-263. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1210299.pdf>
- Ayán, C., Sánchez-Lastra, M. A., Cabanelas, P., & Cancela, J. M. (2018). Effects of Brain Gym® Exercises on Institutionalized Older Adults with Cognitive Impairment. Aplicación De Ejercicios De Brain Gym® en Personas Institucionalizadas Con Deterioro Cognitivo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y Del Deporte*, 18(72), 768–781.
- Amtonis, I., & Fata, U. H. (2014). The Effect of Brain Gym to the Improvement of Cognitive Function. *Journal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 1(2), 087-092.
- Britton, B. y Glynn, S. (1989). Mental Management and Creativity: A cognitive model of time management of intellectual Productivity. *Handbook of Creative*, 429-440.
- Britton, B. y Tesser, A. (1991). Effects of time-management practices on college gardens. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 405-410. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Abraham_Tesser/publication/232573913_Effects_ofTime-Management_Practices_on_College_Grades/links/0046353545613de89d000000/Effects-of-Time-Management-Practices-on-College-Grades.pdf

- Caballero, C. C., Ll, R. A., & Palacio, J. (2007). Relación del burnout y el rendimiento académico con la satisfacción frente a los estudios en estudiantes universitarios. *Avances en psicología latinoamericana*, 25(2), 98-111.
- Durán, E. (2012). Competencia del manejo de tiempo en la formación de profesionales de la administración. *Revista Venezolana de Gerencia*, 17(58), 291-303. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/290/29023348006.pdf>
- Durán, E., y Pujol, L. (2013). Manejo del tiempo académico en jóvenes que inician estudios en la Universidad Simón Bolívar. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 11(1), 93-108.
- Dennison P. Brain Gym: Aprendizaje para todo el cerebro. Lectorum: Madrid; 2005; p. 32. 5.
- Drucker, P. (1993). El ejecutivo efectivo. Editorial Harper Collins.
- Ferrer, M. E., & Laughlin, D. D. (2017). Increasing College Students' Engagement and Physical Activity with Classroom Brain Breaks. *JOPERD: The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 88(3), 53–56.
- Forbes, H. & Sporleder, J. (2012). Help for Billy: a beyond consequences approach to helping challenging children in the classroom. Boulder, Co: Beyond Consequences Institute.
- Golden, H. M. (2013). Integrating Academics with Physical Education: How can it realistically

be done? *Virginia Journal*, 34(2), 12–14.

Macan, T. (1994). Time management: Test of a Process Model. *Journal of Applied Psychology*, 79(3), 381-391. Recuperado de <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/>

Marcén, M., & Martínez-Caraballo, N. (2012). Gestión eficiente del tiempo de los universitarios: evidencias para estudiantes de primer curso de la Universidad de Zaragoza. *INNOVAR*.

Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, 22(43), 117-130.

Maslow, A. (1943). *Hierarchy of Needs: A Theory of Human Motivation*.

Oropesa Ruíz, N. F. (2014). La influencia del tiempo libre en el desarrollo Evolutivo adolescente. *Revista Apuntes de Psicología*, 32(3), 235-244.

Pestana, J., Codina, N., y Gil, A. (2016). El tiempo libre como heurístico del self: una metodología para el análisis de la complejidad del sujeto. *Revista Subjetividades*, 10(3), 707-731.

Prieto, C. (2015). *Trabajo, cuidados, tiempo libre y relaciones de género en la sociedad española*. Madrid: Editorial Cinca.

Sahito, Z. y Vaisanen, P. (2017). Effect of time management on the job satisfaction and motivation of teacher educators: Narrative analysis. *International Journal of Higher Education*, 6(2), 213-224. Recuperado de <https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/>

Watson, A., & Kelso, G. L. (2014). The Effect of Brain Gym® on Academic Engagement for

Children with Developmental Disabilities. *International Journal of Special Education*,
29(2), 75-83.

Woods, M., & Woods, T. (2012). *Attack Your Day! Before it Attacks You*. FT Press.

USS Dwight D. Eisenhower (CVN 69) Officer of the Deck Notebook, 1987.

Article 8: Peculiaridades de las redes sociales

Por: Elizabeth Díaz Rodríguez EdD, MCE

Peculiaridades de las redes sociales

Resumen

Las redes sociales se han convertido en una manifestación cultural de gran influencia en la comunidad. El propósito del artículo es describir sus particularidades en nuestra sociedad. Conjuntamente, presentar algunos aspectos de este fenómeno emergente. Para ello se realizó una revisión de literatura. Se consideraron aspectos relevantes sobre el tema tales como su enfoque histórico-cultural, lo que producen en la sociedad, su autorregulación, orientación como instrumento de investigación, los efectos en la educación y algunas sugerencias a los educadores en su manejo.

Ante las redes sociales, el educador se reafirma como entidad evaluadora del pensamiento y el mundo que le rodea. De ahí el rol de la educación en la enseñanza y aprendizaje de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Además, intenta describir la influencia del aspecto emocional. Se concluye que las redes sociales deben ser herramientas del individuo, dirigidas hacia la autorreflexión y metacognición.

Introducción

Las redes sociales han llegado y están colmando todo nuestro sistema social, político, económico y educativo. ¿Cómo es su llegada? Muy similar a la llegada de los pasajeros en un aeropuerto. Llega cómodamente. Suele usar cualquier salida de entrada. Se dirige al mostrador de entrega de equipaje para facturar. La factura depende del paquete que contenga. Al equipaje frágil facturado se le colocará una etiqueta o calcomanía especial que consistirá en un nombre de usuario y contraseña. El contenido en el equipaje agasaja a todos los pasajeros por

su heterogeneidad y amenidad. Tiene una gama de ofertas, planes y precios. Todo depende del objetivo del usuario. Ofrece la oportunidad para llenar las expectativas a todo el que le utilice. Se somete al control de seguridad seleccionado. El acceso puede estar limitado por el congestionamiento. Encamina sus pasos hacia el punto de control de seguridad con suficiente tiempo. Presenta los documentos requeridos. Los documentos(requisitos) pueden variar según el país. Solicita el consentimiento de acuerdos (*I agree*) antes de continuar. Incluye diferentes tipos de equipaje. Ofrece servicios adicionales, a un costo supuestamente reducido, llamado especial y económico o tácitamente gratis. Anuncia a todos los pasajeros su llegada: “Somos las redes sociales.”

¿Cuándo nos abandonan? Esta información es desconocida. Su fama llega a todos, no importa la clase social, ni el área de trabajo. Artículos inundan las revistas y los periódicos sobre el tema. Son muy sugestivos. Promueven su ascenso. Por ejemplo: *Una guía para las redes sociales en el aula; Presentación de redes sociales a estudiantes de primaria; ¿Qué diablos hacemos con las redes sociales?; Evaluación formativa sin fricción con las redes sociales; Usando las redes sociales para enseñar en el aula del siglo XXI, Uso de las redes sociales en la educación; ¿Redes sociales oportunidad o peligro?, Qué sí y qué no debes hacer con las redes sociales en 2019; Pasos para una atención extraordinaria en redes sociales; La política si le interesa las redes sociales; Las redes sociales, las nuevas soberanas de la política, etcétera.* Las redes sociales se han transformado en un instrumento de comunicación e información en áreas como la educación, la sociedad, la política y la economía. Provoca sentimientos de arrebató, delirio, frenesí, demencia y adicción. Están haciendo furor. Se integran a las nuevas tecnologías.

¿Qué son las redes sociales? Serri (2018) describe las redes sociales “como un grupo de aplicaciones basadas en Internet que se desarrollan sobre los fundamentos ideológicos y tecnológicos de la Web 2.0, y que permiten la creación y el intercambio de contenidos generados por el usuario” (párr. 1). La mayoría de las veces es requisito completar un perfil. El usuario decide si es público o privado. Al mismo tiempo, selecciona las personas con la que quiere compartir (contactos). Se generan unas relaciones sociales, económicas o educativas. Alcanzan a sobrepasar los límites físicos. Los dispositivos móviles y las redes inalámbricas expanden su utilidad (Marín & Cabero 2019).

¿Cómo explicar este fenómeno? Los profesionales de la psicología, la sociología, la neurociencia, la economía y la educación, dedican gran parte del tiempo a explicarlo y acomodarlo en todas las áreas de la vida. Advirtamos algunos argumentos sobre el tema.

Enfoque histórico-cultural de las redes sociales

La Dra. Wanda Rodríguez Arocho (2018), profesora en filosofía y psicología, explica el fenómeno desde un enfoque histórico cultural (EHC). Ella afirma que es uno de los mejores instrumentos para comprender y exponer las transformaciones mentales generadas e impulsadas por las nuevas TIC. Todo comienza con la teoría sociogenética de Vygotsky. Vygotsky, “influenciado por las ideas de Marx y Engels, por la dialéctica de Hegel, por el evolucionismo de Darwin, por la filosofía de Espinosa y por las ideas de Pierre Janet” (Luci, 2016, p. 6) atribuye la formación del hombre a la cultura que él mismo crea en un proceso mental sociogenético. Así mismo la formación y desarrollo de las redes sociales se ve influenciada por la cultura y las exigencias de la sociedad. Siguiendo el EHC, la formación interactiva de las redes es análoga a

una confluencia donde convergen el individuo, las condiciones sociales (que son alterables), su cultura y la esencia orgánica del comportamiento humano (Alessandroni, 2017; Luci, 2016). De hecho, la evolución en los movimientos sociales...

...han revitalizado los discursos entusiastas, esta vez en torno a la Web 2.0 y las redes sociales en especial Facebook y Twitter, en las que ciertos sectores de la academia, los medios o el activismo sitúan los fundamentos de una auténtica revolución de tipo político y comunicacional, asociada a un componente participativo y dialógico, que en el caso de estas plataformas online parece ser mayor que en las precedentes (Treré & Barranquero, 2013, p. 38).

Las interacciones sociales en las redes responden directamente a las necesidades y deseos de la especie (Rodríguez, 2018). Alexander Luria, seguidor de Vygotsky, confirma la influencia histórico-cultural en las redes sociales a estas exponerse como “producto de la experiencia acumulada en el proceso de la historia social y que se transmite en el proceso de enseñanza” (Rodríguez, 2018, p. 51). Sin embargo, en la correlación que se establece entre el medio físico, social y la forma de pensar de cada uno, existe una variación proporcional subordinada a los objetos que usemos para efectuar actividades en dicho medio (Rodríguez, 2018). Es tal el efecto de las redes en este momento histórico y social que la dirección de la evolución podría alejarse gradualmente de la evolución de individuos totalmente equipados, en gran medida autónomos, hacia capacidades interactivas y sociales que garantizarían el funcionamiento exitoso de la red social como un sistema cognitivo distribuido (Donald, 2016). El uso óptimo de las redes requiere un alto nivel en la metacognición. Por lo tanto, para el

desarrollo de las habilidades complejas requerirán un alto grado de autocontrol metacognitivo y conciencia social (Donald, 2016). Ante este fenómeno, el hombre estará forzado a aprender a aprender, para superar su grado de conocimiento (su forma de pensar y los procesos) con el propósito de desarrollar las habilidades para monitorear, organizar, revisar y modificar su participación en las redes sociales. Ciertamente, es un proceso de metacognición histórico, social y cultural.

Turkle (2012) efectúa investigaciones sobre el psicoanálisis y la interacción humano-tecnológica. Al examinar la interacción entre las personas en las redes sociales observa que estas están influyendo en el comportamiento y estado psicológico del usuario. El poder psicológico de las redes sociales es de tal naturaleza y poder que no solo puede cambiar lo que hacemos, sino que puede cambiar lo que somos (Turkle, 2012). Algunas conductas que en el pasado se consideraban perturbadoras o raras se consideran hoy en día normales. Por ejemplo, entramos en las redes sociales en horas de trabajo y en reuniones profesionales. Hemos desarrollado la habilidad de enviar mensajes y observar al profesor (Turkle, 2012) o manejar un auto y escribir un mensaje al mismo tiempo. Consiguientemente las prácticas educativas tradicionales parecen estar en desfase con las configuraciones mentales emergentes (Rodríguez, 2018).

Dirigiéndose a los usuarios de *Ted Talk*, Shirley Turkle propone lo siguiente:

Nuestras fantasías de sustitución tienen un costo. Ahora tenemos que concentrarnos en las muchas, muchas formas en que la tecnología nos puede regresar a nuestras vidas reales, a nuestros propios cuerpos, a nuestras comunidades, a nuestra política, a nuestro planeta. Estos nos necesitan. Hablemos de eso, de cómo usar la

tecnología digital, la de nuestros sueños, para hacer de esta vida, la vida que podemos amar. (Turkle, 2012, párr. 21).

El desarrollo de las actividades cognitivas interactivas se torna compleja ya que responden a una cibercultura de hipertextualidad, interactividad y conectividad. La complejidad conlleva una transformación mental, multimodal donde el proceso de adquisición de conocimiento favorece los textos “...que expresan un complejo entrelazo de la forma escrita con la visual y la auditiva” (Rodríguez, 2018, p. 28). La mente emergente selecciona experiencias sensorialmente estimulantes. Las experiencias que se desarrollan durante la interacción son intrínsecas a la cultura de los participantes. Esta multimodalidad apuesta por las tareas simultáneas o paralelas (multitasking) (Rodríguez, 2018). Es posible la ejecución de varias tareas paralelamente. Mediante la voz o habla, los gestos, los ojos, los movimientos simultáneamente haciendo más natural la interacción hombre máquina. Obviamente, la conducta humana en las redes sociales es culturalmente mediada, históricamente situada y socialmente ejecutada (Rodríguez, 2018) lo que produce comportamientos particulares.

¿Qué producen las redes sociales?

La tecnología abarca todo lo que el hombre crea y diseña para lograr un objetivo preciso. Respondiendo a un mundo globalizado, exigente y competitivo ha ido avanzando hacia una tecnología empírica. Consecuentemente, ocurren avances tecnológicos sin precedente, germinan conceptos nuevos y los existentes se perfeccionan, se agudizan y especializan. Las redes sociales producen un entorno presuroso donde los avances subyacen ante la tecnología

de punta o avanzada y las nuevas tecnologías de comunicación e informática. ¿Cuál es el precio?

La actual generación disfruta de una alta exposición a la tecnología con un alto grado de intensidad en el uso de redes sociales (Ruiz, 2017). Campos (2008) sostiene que:

El rápido y exitoso debut en los dos o tres últimos años de las llamadas redes sociales ha encendido las alarmas en los medios de comunicación tradicionales. El nuevo fenómeno de las redes sociales suma audiencias millonarias, incrementa su publicidad, logra la personalización de los usuarios y rompe con algunas de las barreras de las viejas organizaciones mediáticas. Este nuevo medio de comunicación se cuela ya en las pantallas de millones de internautas como una de las principales fuentes de entretenimiento e información (p. 1).

Las redes sociales producen comportamiento multiplataforma y multitarea. O sea, acceder a que varios procesos o aplicaciones se ejecuten al mismo tiempo, compartiendo uno o más procesadores. El propósito es generar un alto grado de socialización y conexión virtual. La generación de usuarios pretende ser protagonista de la historia (Ruiz, 2017). La red social se convierte en una herramienta analítica, operativa para medir y representar las relaciones entre individuos. Juntamente con su carácter cuantitativo comienza a valorarse el aspecto cualitativo. El historiador, el educador, el sociólogo y el psicólogo consideran el estudio de la conectividad entre los actores sociales y su relación con la acción en las redes sociales como un instrumento de investigación. Las redes sociales producen una herramienta para promover el protagonismo de los actores (usuarios) como agentes de cambio (Imízcoz, 2004) ya que en realidad son los

medios para la mediación, las relaciones, los negocios y contenidos postmediáticos. El contenido abarca temas de amistad, intercambio de fotos y mensajes, entretenimiento e información (participación y opinión) (Ruiz, 2017).

La comunidad hablante (emisor) y la capacidad comunicativa de estas originan los elementos fundamentales durante la interacción. Las situaciones en la que tiene lugar la interacción moldean ambos elementos. La interacción puede ocurrir bajo el control cognitivo o ser producto de la indexibilidad (Romano, 2007). El contexto define las relaciones virtuales. El significado y sentido del lenguaje en la interacción virtual ni pueden ser evaluadas ni interpretadas sin conocer o asumir algo sobre la vida y los propósitos del usuario, las circunstancias de la locución, el curso previo del discurso o la relación particular de la interacción potencial o real que exista entre el usuario y el receptor (Reyes, 2009). Resumiendo, las interacciones son determinadas por el contexto social, genético, circunstancial y psicológico de los participantes (usuarios).

Las redes sociales han producido una conexión entre los individuos y grupos sin precedente, lo que ha originado grandes avances en la comunicación, pero a la misma vez han causado riesgos y amenazas. Entre estos, cabe mencionar la invasión de la intimidad, los engaños, los chantajes, el robo de identidad, el acoso, las mentiras y el miedo a la soledad (Marquès, 2005)

. Shirley Turkle (2012), dirigiéndose al público, señala:

La soledad es donde uno se encuentra a sí mismo de modo que uno pueda llegar a los otros y formar afectos reales. Si no tenemos la capacidad de estar solos, acudimos a

otros para sentir menos ansiedad o para sentirnos vivos. Cuando esto sucede, no podemos apreciar quiénes somos. Es como si los estuviéramos usando como piezas de repuesto para apoyar nuestra frágil autoestima. Incurrimos en creer que estar siempre conectados nos hace sentir menos solos. Pero corremos peligro, porque en realidad es todo lo contrario. Si no podemos estar solos, estaremos más solos. Y si no enseñamos a nuestros hijos a estar solos, solo van a saber cómo estar aislados (párr. 18).

La información personal en las redes son una puerta abierta para las transgresiones en la vida privada de los usuarios. La autorregulación es inevitable. Por ser espacios libres se requiere la colaboración de la sociedad misma, de los proveedores de servicios y del propio Estado (Díaz, 2013) para su control. Las dificultades se agravan cuando los usuarios proporcionan información personal que ocasiona una exposición de la privacidad propia a cambio de conocer a otros. La información considerada íntima y privada se hace pública a través de estos espacios virtuales (Díaz, 2013). La autorregulación pretende garantizar los derechos de intimidad, privacidad y protección de datos personales. Este control conlleva la disposición de leyes o medidas.

¿Cómo regulamos las redes sociales?

Cravens (2019) considera que, para las generaciones más jóvenes, no existe una separación entre una vida en línea y la vida perceptible (relaciones cara a cara en el mundo real). La desconexión física con la otra persona, o de los eventos detrás de su mensaje de correo electrónico, aumenta la tendencia a no tomar en cuenta y menospreciar las demandas sobre nuestro tiempo y atención. Advierte a estas generaciones la responsabilidad de entender e

interiorizar que para comunicarse en línea debemos comprender los conceptos básicos de la cultura y la comunidad con la que se relaciona en el mundo virtual. Entendiendo la responsabilidad inherente, en 1995, Sally Hambridge, directiva de *Intel* en California envió un documento orientando a los empleados de la empresa sobre el comportamiento requerido al comunicarse utilizando la Internet. Shea publica un libro donde desglosaba las 10 reglas principales para el uso del Internet incluyendo las redes sociales (Craven, 2019, Shea, 1997). Las reglas se sustentaban en la autorregulación y los buenos modales. Consistía en un código de conducta informal que regía lo que se consideraba una manera adecuada de comportamiento (netiqueta) de los usuarios en línea. Los listados de las reglas propugnaban evitar las tergiversaciones, ser éticos y aprovechar el tiempo. La netiqueta sigue la regla de oro de la ética: *trata a los demás como querrías que te trataran a ti*. Aunque existen interacciones en el anonimato, no se puede olvidar que hay seres humanos más allá del mundo virtual.

El anonimato en las redes tiene sus consecuencias. Se han reportado suicidios, asesinatos y amenazas. Las redes sociales tienen un rol protagonista en el acoso. Por consiguiente, Stewart (2016) amplía los elementos para las interacciones saludables. Stewart lo llama la sabiduría de la humildad. La sabiduría de la humildad busca fomentar la cortesía de forma escrupulosa, dando atención al detalle. La sabiduría de la humildad está inspirada en los principios de amor a la humanidad y la integridad del conocimiento. Esta sabiduría disminuye la brecha creada por la tecnología, entre nosotros y aquellos a quienes nos dirigimos. Bajo este nuevo principio, Stewart (2016) nos recuerda que el uso de las redes sociales convierte al educador en filósofo de la educación. El rol del educador se transforma. Se convierte en un

facilitador para la reflexión. Su rol se reafirma como entidad evaluadora del pensamiento y el mundo que le rodea. La finalidad es desarrollar los procesos metacognitivos que llevarán al estudiante a ensanchar las herramientas para el aprendizaje independiente y que, de esta forma el estudiante lo aplique en el entorno donde se desenvuelve, incluyendo las redes sociales. El educador junto a otros adultos, guía al estudiante a explotar la potencialidad de las redes sociales y provee las herramientas para afrontar los riesgos. De ahí el rol de la educación en la enseñanza de las TIC (Stewart, 2016).

Arévalo; Navarro; García & Casas en la revista VIA Iuris (2011), presentan tres modelos jurídicos existentes al momento de este trabajo con el propósito de regular las redes sociales.

Veamos cada uno de estos modelos:

1. El modelo europeo es un modelo de naturaleza positivo del derecho comunitario. Establece pautas para un derecho mínimo regional y así cada zona geográfica a la que está políticamente adscrita negocie medidas internas. Cuando las violaciones se refieren a situaciones con las redes sociales se resuelve por analogía aplicando normas del Derecho derivado, complementario y convencional para proteger los datos personales y el derecho fundamental a la intimidad de los usuarios de los entornos virtuales.
2. El modelo legal estadounidense para el tratamiento jurídico de Internet y las redes sociales se basa en la autorregulación. En consonancia con los acontecimientos históricos y culturales de la nación americana se legislan nuevas leyes que permiten la intervención de las autoridades a cualquier vía del Internet. Incluye delitos

relacionados con hacking, fraudes informáticos y publicidad de dispositivos ilegales.

Para el caso de las redes sociales, los códigos de conducta son la guía para el comportamiento de los usuarios, a través de buenas prácticas y compromisos. La declaración conjunta sobre los principios fundamentales de seguridad realizado entre algunas de las más conocidas redes sociales, fiscales y barras de abogados de los Estados Unidos intenta proteger a los menores de edad de contactos inadecuados con adultos, evitar el acceso de menores de edad a sitios y contenidos inapropiados. De igual manera, espera diseñar un proceso de autenticación de identidad que promueva la vigilancia de padres, a través de un registro de correo electrónico para niños. La red social correspondiente se compromete a inspeccionar quejas o denuncias a través de sus mecanismos para reportar el abuso luego de 24 horas de recepción del informe.

3. El modelo latinoamericano no crea normas específicas para las redes sociales virtuales, sino que se adhiere a acuerdos internacionales, alimentados de las reglas existentes del modelo europeo y estadounidense.

El éxito o fracaso de estas medidas depende “en primera instancia de la unificación de criterios internacionales y la adopción, a través de tratados y acuerdos, de modelos, códigos de conducta e instrumentos jurídicos, que establezcan un marco de referencia para la solución de potenciales conflictos...” (Arévalo et al., 2011, p. 132).

Los acuerdos y leyes responden a eventos y sucesos históricos, políticos, culturales y económicos. En el momento que usted esté leyendo este artículo muchos estatutos, leyes y

acuerdos han surgido y otros se han derogado. Por ejemplo, después del escándalo de Cambridge **Analytica**, se está dando énfasis a las leyes de protección de datos. A las compañías que monitorean las redes sociales se les exige requisitos de transparencia. El propósito es garantizar la protección de la privacidad de sus usuarios. Un dato personal es **cualquier información relativa a una persona física identificada o identificable**. Incluye imagen, voz, información biométrica o una dirección IP. Si usted es usuario de las redes sociales, es responsable de buscar, digerir y aclarar toda pregunta sobre las leyes y movimientos que le afectan.

¿Qué sucedió con Cambridge Analytica? Esta es una compañía privada que combinó la exploración y análisis de datos con la comunicación estratégica. British Broadcasting Corporation (Corporación Británica de Radiodifusión), un servicio público de radio, televisión e Internet en Reino Unido, con más de nueve décadas de trayectoria explica como un modelo de psicología y un algoritmo sirvieron a Cambridge Analytica para analizar los perfiles de millones de usuarios de Facebook e intentar influenciar en sus decisiones (BBC News Mundo, 2018). “En 2017, la venta por Facebook a Cambridge Analytica de los datos personales de más de ochenta millones de sus usuarios reavivó la preocupación por los riesgos de la difusión de información personal en las redes sociales...” (Sarabia; Aguado & Martínez, 2019, p. 2).

La compañía utilizó el modelo de los cinco grandes rasgos de personalidad. ¿Cuál fue el procedimiento? Cambridge Analytica creó anuncios dirigidos a cada tipo de personalidad específico. Los anuncios estaban acomodados a los prejuicios, necesidades, miedos y emociones según el tipo de personalidad. La mayoría de los usuarios eran mayores de edad,

usuarios de red social Facebook en Estados Unidos y otros países del mundo. Evaluaban el número de “me gusta” (*likes*) que se hacían en esta publicidad, luego el usuario recibía distintos mensajes relacionados con sus preferencias. Los mensajes tenían el propósito de influenciar en su decisión al votar. BBC (2018) revela que con 10 me gusta (*likes*) se podía comenzar a definir la personalidad de los usuarios; con 150 el perfil esbozado del usuario se hacía más confiable; y 300 era el idóneo para definir la personalidad del usuario lo más próximo a la realidad. Peirano, fundadora de CryptoParty Berlín, para asuntos sobre la privacidad y seguridad en Internet señala en su conferencia titulada *¿Por qué me vigilan, si no soy nadie?*, que la existencia misma de nuestra información nos hace vulnerables de maneras que no podemos ni anticiparlo ahora mismo (Peirano, 2015). La red social proporciona información para predecir el comportamiento humano.

Instrumento de investigación de la conducta humana

Las redes sociales son un recurso para la investigación de la conducta humana (Martínez, Segura & Sánchez, 2011). Por ejemplo, se utiliza para el estudio de las propiedades lingüísticas y pragmáticas en el mundo digital (Pano & Mancera, 2014). La lingüística de corpus, la ciencia que estudia la lengua (vocabulario y gramática de una época) a través de ejemplos de textos reales producidos en el mundo existente, ha encontrado un aliado para el estudio y el análisis del discurso mediado por el computador. Pano & Mancera (2014) utilizando Facebook, Twitter y Tuenti como referencia concluyeron que aportaban una multitud de datos lingüísticos y de discursos heterogéneos con una variedad de registros y de estilos. Imízcoz (2004) atribuye

las razones a la comodidad o la rapidez del proceso de escritura, a una escasa planificación en la elaboración del discurso, el deseo de llamar la atención del interlocutor y establecer su propia identidad.

Las conversaciones en tiempo real entre diferentes usuarios cuyos dispositivos están conectadas a una red, generalmente Internet, es otra fuente de estudio. Los usuarios escriben o graban mensajes, y el texto aparece automáticamente y al instante en el monitor de los participantes. Hoy se chatea **con personas en todo el mundo** a través de las herramientas que nos proporcionan, como el caso del Messenger de Facebook.

Romano (2007) analizó la producción discursiva de escenas en una conversación coloquial en un *chat room*. Su trabajo estaba orientado a la investigación sistemática del discurso coloquial, desde el aspecto de las heterogeneidades y los lenguajes de pulsión, como fundamento de los procesos subjetivos e intersubjetivos puestos en evidencia en estos eventos del habla. Refiriéndose a pulsión como la energía psíquica profunda que dirige la acción hacia un fin, descargándose al conseguirlo, concluye que la pulsión en las redes sociales es dinámica y depende de la experiencia del sujeto (Romano, 2007).

Los profesionales de la salud también utilizan las herramientas de comunicación en línea, incluyendo las redes sociales. Regularmente, comparten con pacientes, que intercambian con otros pacientes, ayudándose y escudriñando información de salud y respondiendo a sus dudas o la de sus familiares (March, 2019), ya que sigue “siendo la salud, lo más buscado y en concreto, los aspectos relacionados con estilos de vida y con el diagnóstico de enfermedades de familiares o propios” (March, 2019, p. 97). Se están creando redes cohesivas y

multidisciplinarias entre investigadores y profesionales motivados por la optimización de los servicios de salud (Marqués; Serrano; Arias; Quiroga; Andina & Fernández, 2019).

Otro campo que se ha visto influenciado es la educación. Marín & Cabero (2019) sostienen “que la incorporación de las redes sociales a la educación superior obedece a una forma de tender puentes en la continuidad de la comunicación entre el profesor y el estudiante y entre estos y los demás alumnos” (p. 28). Sin embargo, la mala interpretación de los mensajes y la difusión de información ajena al tema del grupo son dificultades que hay que superar para mejorar la comunicación entre los usuarios. Ocurre así porque muchos usuarios (estudiantes) ni tienen las nociones básicas de seguridad y etiqueta para moverse en las redes sociales y no reciben formación educativa al respecto (Marín & Cabero, 2019). El uso de las redes sociales favorece los “procesos de actualización del conocimiento y con ello se generan nuevos panoramas en el área educativa; ya que modifica los objetivos y programas en instituciones formativas, infraestructura física y tecnológica, así como su organización administrativa, gestión de recursos” (Maldonado, García & Sampedro, 2019, pp. 172-173).

La mayoría de la recopilación de datos que utilizan las compañías para determinar su statu quo en el mundo de la economía provienen de las redes sociales. Se han convertido en un instrumento de recopilación de datos para la colonización de los tiempos y la atención en línea. Por ser afectivas, operan también como sistemas de codificación de las reacciones emocionales transformando los estados de ánimo en datos procesables. Las marcas giran alrededor del diseño de logotipo, la psicología del color y el uso de aplicaciones en las redes sociales para

atraer sus clientes. El valor publicitario se fundamenta en el clic (Sarabia, Aguado & Martínez, 2019).

Las redes sociales disfrutan de un papel protagónico en todos los renglones de nuestra sociedad. Son los personajes principales en los ciclos de la vida. ¿Cómo intervienen las emociones y sentimientos en su desarrollo?

Cada vez más personas confían su intimidad en las redes sociales

El subtema es parte de un escrito de Alejandra M. Jover Tovar (2015) cubriendo la noticia sobre el alcance y las consecuencias de unas fotos de connotación sexual entre una pareja de policías. Comienza el relato diciendo:

...adrenalina se mezcla con el miedo, con una vocecita que advierte esto puede salir mal, pero las ganas pueden más que la precaución, y en un arranque de valentía apretamos el obturador de la cámara del celular...tomo las imágenes y se las envió a su compañero consensual en un acto de confianza...siete semanas después... las imágenes fueron regadas por Internet.... (párrs. 1-4).

La descripción del relato está henchida de calificativos emotivos que controlan cada uno de los hechos. Todo ocurre en un proceso de exacerbación homeostática de los niveles hormonales (cambios físicos) y la supresión del conocimiento responsable, personal y colectivo (conciencia). Ambos característicos de la naturaleza humana (Martínez, Segura & Sánchez, 2011). En el mismo artículo la licenciada Julizzette Colón (como se citó en Jover, 2015) atribuye el resultado de los hechos a la utilización de una red social donde se da rienda suelta a las emociones (Jover, 2015).

Las emociones despliegan fuerzas naturales en los diferentes estilos de vida. Influyen en los procesos de deliberación y decisión. Las personas pueden hacerse adictas a cualquier conducta que generen emociones placenteras. Las emociones se vuelcan con la protección que ofrece la pantalla de la computadora. La accesibilidad, disponibilidad, intimidad, alta estimulación y anonimato de las redes crean una confianza aparente a la protección de identidad. Es el medio para enfrentar la exclusión y fuente de nuevas y fuertes sensaciones ante la vida cotidiana (Odriozola, 2012).

Ponce & Cordelier (2019) estudiaron las reacciones emocionales que generaba la marca Starbucks en México. Su objetivo era detectar las emociones positivas o negativas expresadas en Facebook y relacionarlas con el nivel de participación generado por el tipo o estilo de comunicación de estas. Los autores definen las emociones como adaptaciones básicas que necesitan todos los organismos en la lucha por la supervivencia individual y las redes sociales son los medios donde los usuarios expresan emociones diariamente. La investigación concluye que tanto las emociones positivas como las negativas se manifestaron. Las emociones positivas se expresaron a través del deseo, la pasión, el amor, la sorpresa, la alegría y las negativas a través de la frustración, el disgusto y la nostalgia. Se mostraron a través de diferentes elementos lingüísticos, a modo de adjetivos, verbos, emoticones e imágenes o elementos paralingüísticos como la onomatopeya y los signos de puntuación (Ponce & Cordelier, 2019). Las emociones son una realidad. Por lo tanto, el alto contenido emocional al participar en las redes sociales y siendo la emotividad un elemento que enriquece el conocimiento; supone un mecanismo de “defensa frente a lo perjudicial y en otras ocasiones, un estímulo frente a lo

conveniente” (Segura & Martínez, 2011, p. 9). La emotividad nos expone a situaciones de vulnerabilidad física y psicológica. Consiguientemente, el aprendizaje y la enseñanza de las TIC debería tener en cuenta los factores psicológicos relacionados con la interactividad, de manera que el aprendizaje no sea meramente técnico sino humano. Es decir, educar para que las redes sociales sean herramientas del individuo y no permitir que el individuo se configure en torno a una herramienta (Segura & Martínez, 2011).

Educación, profesores y redes sociales

¿Cómo afectan las redes sociales a la educación? ¿Cómo ayudar a los educadores a manejar el uso de redes sociales? Los estudiantes ingresan a las aulas con un conocimiento exhaustivo de las redes sociales. Introducir las redes sociales al ámbito educativo es entrar en círculos que son conocidos al estudiante. Las redes afectan la educación ya que ayudan a la publicación de información, el aprendizaje independiente, el trabajo cooperativo y colaborativo, la comunicación, la retroalimentación y la relación con expertos, entre otros elementos. Aplica a estudiantes en general, como entre el binomio estudiante y profesor; lo cual empodera el aprendizaje constructivista y colaborativo. Las redes sociales son una innovación desde el punto de vista pedagógico si desarrolla en los alumnos habilidades para plantear temas y problemas, buscar información, aumentar la capacidad para establecer conexiones, completar y diseñar evaluaciones y dotar de sentido al mundo en que viven. La perspectiva constructivista es un elemento clave para implantación de las nuevas tecnologías en la esfera educativa.

A pesar de las numerosas promesas que ofrece la era de la información, debemos tener en cuenta que las TIC, por sí mismas, no remedian muchos de los retos principales a los cuales se enfrentan los jóvenes, como lo son sus sentimientos y emociones. Por lo tanto, se plantea a los profesores a hacer un análisis de la situación que desean mejorar e identificar si las redes sociales son la mejor solución para aprovechar al máximo las capacidades del estudiante, de tal forma que accedan a contenidos y herramientas para lograr sus objetivos de aprendizaje y egresar mejor preparados. La mayoría de las tareas cotidianas se manejan por las redes sociales como son los negocios, las relaciones sociales, compartir fotos, videos u opinar sobre algún tema. El proceso de enseñanza y aprendizaje es uno de los medios para lograr hacer buen uso de ellas (Andalucía es digital ,2017; Borrás, 2018; Castro & Hernández,2019; *Marquès*, 2005).

El uso educativo de las redes sociales tiene sus desventajas y riesgos. El mal uso de las redes sociales en el aula tiene una relación directa con su mal uso en la vida cotidiana. Es importante que la aplicación de las redes sociales en el ámbito educativo tiene que hacerse paso a paso, respetando los tiempos y la edad de los alumnos y revisando los reglamentos de la institución. El facilitador en el proceso de enseñanza y aprendizaje planifica, orienta, diseña, sigue orientando, establece límites (de tiempo y contenido), orienta sobre las normas de privacidad y la importancia de saber comunicar los datos sin necesidad de difundir datos de carácter personal. Relaciona las actividades con los objetivos de tal manera que pueda sacar el máximo provecho a la herramienta a utilizar. Incluye objetivos cognitivos, psicomotores y tecnológicos. La planificación contiene las normas y límites de uso en lo que se centra la actividad. En el enfoque constructivista el valor educativo de las actividades es su acercamiento

al mundo real. Sin embargo, no todo es permitido en el mundo real, ni en el mundo virtual. Los docentes están muy atentos a las discusiones que se generen en el ámbito de las redes sociales en el aula para divisar posibles casos de ciberacoso o comportamientos incorrectos. Es indispensable la figura de un moderador. El rol del docente es planificar, orientar, diseñar, adaptar y monitorear las actividades de enseñanza y aprendizaje, seguir orientando, evaluar y seguir orientando (Andalucía es digital, 2017; Borrás, 2018;) Durante todo el proceso se corrige orientando. “No se trata tanto de trasladar el contenido de la asignatura a la red social, sino de acercar la asignatura a los alumnos a través de la red social” (Mendiguren, Meso & Pérez, 2012, p. 118). Durante el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje hay que recordar que las redes sociales estimulan la búsqueda de información y auxilian el desarrollo de competencias digitales, pero no son la única fuente de información ni la única manera de realizar actividades educativas (Andalucía es digital ,2017).

Conclusión

Las redes sociales llegaron para quedarse. La participación en ellas está impregnada de connotaciones emocionales y psicológicas, lo que ha obligado a crear reglas y leyes. Su enfoque es histórico-cultural. Son producto de una cultura intrínseca reaccionando en una sociedad interactiva. Responde a los eventos históricos, económicos, sociales y políticos. El educador junto al sistema educativo, guía al estudiante a explotar la potencialidad de las redes sociales como medio del pensamiento crítico y provee las herramientas para afrontar los riesgos. De ahí el rol de la educación en la enseñanza de las TIC.

Las redes sociales afectan a la educación porque la educación es una concepción de la realidad. Las redes sociales se han convertido en parte de esta realidad. El educador vanguardista se informa, planifica y orienta en la utilización de las redes. Borrás (2018) menciona dos principios básicos que ayudarán al docente a trabajar con las redes sociales. El primero es potenciar la alfabetización digital (uso y producción de contenido digital) y el segundo es el uso del sentido común. Es pensar antes de publicar algo. Conocer los principios de la netiqueta, los reglamentos de la institución, las leyes de derechos de autor, dominio público y preguntarse ¿qué pasaría si lo hiciéramos en la realidad y no en la red? son instrumentales para el manejo eficaz de las redes sociales en el ámbito educativo.

Siguiendo el pensamiento de Turkle, 2012, no es retirarse de las redes sociales, sino desarrollar una relación más consciente con estas, con los otros, con nosotros mismos en un proceso de metacognición y autorreflexión. Las redes sociales deben ser herramientas del individuo.

Referencias

- Alessandroni, N. (2017). Imaginación, creatividad y fantasía en Lev S. Vygotski: una aproximación a su enfoque sociocultural. *Actualidades en Psicología*, 31(122), 45-60. doi:10.15517/ap.v31i122.26843
- Andalucía es digital (4 de septiembre de 2017). *Educación 3.0: Usos de las redes sociales en el aula*. Recuperado de <https://www.blog.andaluciaesdigital.es/las-redes-sociales-en-el-aula/>
- Arévalo Mutiz, P., & Navarro Hoyos, J., & García Leguizamón, F., & Casas Gómez, C. (2011). Modelos de regulación jurídica de las redes sociales virtuales. *Revista Via Iuris*, (11), 109-135.
- BBC News Mundo. (9 de abril de 2018). *Cómo Cambridge Analytica analizó la personalidad de millones de usuarios de Facebook* [archivo de video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=7831NGClSrM>
- Borrás Gené, O. (20 de marzo de 2018). *Uso de las Redes sociales en Educación*. Recuperado de <https://urjconline.atavist.com/uso-redes-sociales-educacion-2>
- Campos Freire, F. (2008). Las redes sociales trastocan los modelos de los medios de comunicación tradicionales. *Revista Latina de Comunicación Social*, 11 (63). doi:10.4185/RLCS-63-2008-767-287-293
- Castro Morales, F., & Hernández Valtierra, S. (2019). El impacto de las redes sociales en el aprendizaje y formación educacional de los jóvenes. caso de intervención psicológica en

- el área educativa. *Revista De Estudios Clínicos E Investigación Psicológica*, 9(17), 72-82.
- Recuperado de <http://revistacecip.com/index.php/recipe/article/view/172>
- Cravens, J. (2019). Mastering the Basics of Online Culture & Community. Recuperado de <http://www.coyotecomunications.com/culture/culture.shtml>
- Díaz Buck, A. V. (2013). La autorregulación en redes sociales como forma de garantizar los derechos de intimidad, privacidad y protección de datos personales. *Derecom*, 13, 125-143.
- Donald, M. (1 de julio de 2016). *Key cognitive preconditions for the evolution of language*. doi: 10.3758/s13423-016-1102-x.
- Imízcoz, J. M. (2004). Actores, redes, procesos: reflexiones para una historia más global. *Revista da Facultad de Letras Historia*, 3(5), 115-140.
- Jover Tovar, A. (27 de enero de 2015). *Un clic que arruina vidas*. Recuperado de [facebook.com/primerahora](https://www.facebook.com/primerahora)
- Luci, M. A. (2016). La propuesta de Vygotsky: la psicología sociohistórica, *Revista de currículum y formación del profesorado*, 4-7. Brasil.
- Maldonado, G., García, J., & Sampedro Requena, B. (2019). El efecto de las TIC y redes sociales en estudiantes universitarios. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 153-176. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.23178>
- March Cerdá, J. (2019). La salud 2.0 y el marketing social. *Horizonte Sanitario*, 18(2). doi: <https://doi.org/10.19136/hs.a18n2.3253>

- Marín Díaz, V., & Cabero Almenara, J. (2019). Las redes sociales en educación: ¿desde la innovación a la investigación educativa? RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 25-33. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.24248>
- Marqués Sánchez, P., Serrano Fuentes, N., Arias, N., Quiroga, E., Andina-Díaz, E., & Fernández Peña, R. (2019). El análisis de redes sociales desde la perspectiva enfermera: una aproximación teórico-empírica. *Index Enfermería*, 28 (4). Recuperado de <http://ciberindex.com/c/ie/e32140>
- Marquès, P. (2005). Los riesgos de Internet. Consejos para su uso seguro. Habilidades necesarias para utilizar Internet. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, 2.
- Martínez Rodrigo, E., Segura García, R., & Sánchez Martín, L. (2011) El complejo mundo de la interactividad: emociones y redes sociales. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 2(1), 189-208. doi: <http://dx.doi.org/10.14198/MEDCOM2011.2.10>
- Mendiguren, T., Meso K., & Pérez, J.A. (2012) El uso de las redes sociales como guía de autoaprendizaje en la Facultad de Comunicación de la UPV/EHU. *Monográfico*, 6, 123-136
- Odriozola, E. E. (1 de enero de 2012). Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. *Comunicaciones Breves*, 37(4), 435-447. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4113810>

- Pano Alamán, A., & Mancera Rueda, A. (2014). Las redes sociales como corpus de estudio para el análisis del discurso mediado por ordenador, *Janus*, 1, 305 –315.
- Peirano, M. (22 de septiembre de 2015). ¿Por qué me vigilan, si no soy nadie? [archivo de video]. *Ted talk Madrid*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=7831NGClSrM>
- Ponce, L. K., & Cordelier, B. (2019). Publicaciones racionales o emocionales en comunidades de marca en Facebook. El caso Starbucks México. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(17), 109-126. doi:10.17163/ret.n16.2018.07
- Reyes, R. (2009). *Diccionario crítico de ciencias sociales*. Madrid: Plaza y Valdés.
- Rodríguez Arocho, W. (2018). Herramientas culturales y transformaciones mentales: Las tecnologías de la información y la comunicación en perspectiva histórico-cultural. *Revista Electrónica: Actualidades Investigativas en Educación*, 18 (2), 1-21. doi:10.15517/aie.v18i2.33068
- Romano, E. (2007). Análisis de la producción discursiva de escenas en una conversación coloquial de chat. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, (10), 235-270.
- Ruiz Cartagena, J. J. (2017). Millennials y redes sociales: estrategias para una comunicación de marca efectiva, Miguel Hernández *Communication Journal*, 8, 347 - 367. Universidad Miguel Hernández, UMH (Elche-Alicante).
- Sarabia Sánchez, F.J., Aguado, J.M., & Martínez Martínez, I. J. (2019). *Privacy paradox in the mobile environment: The influence of the emotions*. doi: 10.3145/epi.2019.mar.12

Segura García, R., & Martínez Rodrigo E. (2011). Emociones y nuevas tecnologías en la red.

Nuevos medios, nueva comunicación. Universidad de Salamanca. Recuperado de
<http://campus.usal.es/~comunicacion3punto0/comunicaciones/010.pdf>

Serri, M. (2018). Social networks and Health. *Revista Chilena de Infectología*, 35(6), 629-630. doi:10.4067/S0716-10182018000600629

Shea, V. (1997). *Netiquette*. Recuperado
de <http://www.albion.com/netiquette/book/index.html>

Stewart, G. (2016) *Reviewing and Ethics in the Online Academy, Educational Philosophy and Theory*, 48:5, 437-442. doi:10.1080/00131857.2014.950804

Treré, E., & Barranquero, A. (2013). De mitos y sublimes digitales: movimientos sociales y tecnologías de la comunicación desde una perspectiva histórica. *Revista de Estudios para el Desarrollo Social de la Comunicación*. 8, 27 – 47.

Turkle, S. (2012). *Connected but alone?* Disponible en https://www.ted.com/talks/sherry_turkle_alone_together/transcript

Article 9: Reframing the Narrative of Hispanic Student Success: From Pipelines to Ecosystems

By: David Ortíz, Senior Vice President/Chief Operating Officer &
Jeanette Morales, Director for PK-12 Initiatives
Hispanic Association of Colleges and Universities (HACU)

The terms Hispanic and Latino/a are used interchangeably within the context of this manuscript.

Reframing the Narrative of Hispanic Student Success: From Pipelines to Ecosystems

Abstract

At one time the analogy of a pipeline that funneled students from K-12 through higher education and on to a career was appropriate. Due to the multiple entryways that students can obtain high school credit and enter into higher education, a pipeline is no longer applicable. Students can take Advanced Placement, International Baccalaureate, dual-credit or early college high school to earn college credit. Within higher education, students can earn credits for licensure and certificate programs for immediate entry into the workforce or transfer from a two-year to a four-year institution for an advanced degree. Through reverse transfer agreements, students can earn an associate's degree from one institution and a bachelor's from another. Through multiple ingress and egress, we are no longer working with a pipeline but an ecosystem built from partnerships in conjunction with interested parties from the community to advance student success.

Keywords: collaborative partnership, anchor institutions, ecosystems

Somewhere in a rural community, the Superintendent of the local school district walks into a community meeting on workforce development and happens to sit next to the President of the local college. They start talking about state budgets and the impact they will have on their respective institutions. The Superintendent is concerned that due to the tough economic times in the area, many of his high school students, upon turning 16, are dropping out of school to get a job. Empty seats equals less state funding to the district. Some students are even leaving the community for better economic prospects. The President of the local college remarks that a program at her college meant to provide certificates in various trade jobs, such as electrical, plumbing, welding, diesel maintenance, solar installation, etc., is not attracting enough eligible students in the community. A lightbulb clicks on, the President turns to the Superintendent and asks, "Do you think your students could finish their high school diploma in a year while earning a certificate for a more lucrative job?" A member of the city council happens to overhear their conversation and tells them that a local store on main street is closing and rather than have an empty space, the city will lease the space to the school district and college for a fraction of the cost if they can all work together.

Although this conversation has been oversimplified, sometimes a collaborative partnership can occur this simply and organically. Realistically, as PK-12 and higher education institutions are asked to do more with fewer resources, different community stakeholders have intentionally come together to facilitate these partnerships. Whether the reasons stem from an isolated geography, limited infrastructure, fiscal resources or simply a mandate from the

state to do more with less, community stakeholders are beginning to work with each other to increase educational and economic opportunities for the community.

Diversity of Institutional Types in Higher Education

Higher education is the great equalizer that will bring equality and prosperity to everyone, or so President Johnson thought when he signed the Higher Education Act of 1965 into law. In time, we have realized that for institutions that serve underrepresented students, this goal is more difficult to reach. Within institutions of higher education (IHEs), there are a subset of schools known as minority serving institutions (MSIs) that have carved out a niche in the nation, serving the needs of low-income, underrepresented students of color. For many underrepresented students, MSIs are the gateway to higher education. According to Rutgers Center for Minority-Serving Institutions, Historically Black Colleges and Universities (HBCUs), Hispanic-Serving Institutions (HSIs), Tribal Colleges and Universities (TCUs) and Asian American, Native American, and Pacific Islander Serving Institutions (AANAPISIs) emerged in response to a history of inequity and lack of minority people's access to majority institutions. Rutgers Center states that in 2012, MSIs enrolled approximately 3.6 million undergraduate students per year- 20% of all undergraduate students enrolled in higher education. While HBCUs represent just 3% of all colleges and universities, they enroll 11% of African American students. TCUs represent less than 1% of higher education institutions and enroll 9% of Native American students. AANAPISIs represent less than 1% of all colleges and universities yet enroll 20% of all Asian Americans and Pacific Islanders.

In the case of HSIs, they represent a singular and distinct enrollment of students. HSIs represent slightly more than 15% of all colleges and universities yet enroll 66% of all Hispanics in higher education. Additionally, they enroll more African Americans than all the Historically Black Colleges and Universities combined, more Native Americans than all the Tribal Colleges and Universities, more Asian Americans than any other institutional cohort, and a sizeable number of white students. They are home to students from all known national origins and ethnic backgrounds in the country. HSIs are a microcosm of 21st Century America.

In 1992, the Hispanic Association of Colleges and Universities (HACU) led the effort to convince Congress to formally recognize campuses with high Hispanic enrollment as federally designated “Hispanic-Serving Institutions” (HSIs) and to begin targeting federal appropriations to those campuses. As a result, HSIs were first recognized in federal legislation with the 1992 amendments to the Higher Education Act of 1965 (HEA). Subsequently, approximately 100 HSIs were designated in FY 1995 for grant funding purposes. Their explosive growth since then, both in number and student enrollment, was driven by the rapid increase in Hispanic population, the gains made in Latino/a high school graduation, and by the demands from the American workforce for greater postsecondary education. Since 2009, on average, 30 new HSIs have emerged annually. Currently, there are 523 Hispanic-Serving Institutions and 328 emerging Hispanic-Serving Institutions.

The Pre-College Pipeline for Hispanic Students

Subsequently, in recognizing the critical value of adequate preparation at the PK-12 level, in 2005, HACU established the Hispanic-Serving School District (HSSD) affiliation for school districts with 25% or more Hispanic student enrollment. HACU, in taking on this new initiative, understood that PK-16 pipeline issues facing Hispanic students could not be resolved without bringing higher education and school districts together to address critical issues within the Hispanic educational pipeline. According to Cantor, Englot and Higgins (2013),

A starting place, therefore, for sustainable anchor institution work is to move beyond the one-way flow of intellectual capital and technology transfer independently generated within the ivory tower and given to communities. Instead, universities need to create communities of experts, with coalitions from within and outside the academy that draw on diverse collective expertise to make a difference. If universities want to take on the economic, environmental, educational, social, and health challenges of metropolitan America, and revive the nation's urban cores, they must merge *innovation* and *full participation* as linked means to a more prosperous and just end (p.20-21).

Throughout history, the well-known disconnect between K-12 and postsecondary education has inhibited the ability of schools and colleges to address the issues of inadequate preparation for college, high levels of remediation, and low rates of college completion (Venezia, A. Kirst, M. and Antonio, A., 2003). School districts and institutions of higher education have been talking at each other and not to each other when discussing the critical issues that create challenges for first-generation, underrepresented students. Discussions about

the unhealthy divisions between the two educational systems mostly fell on deaf ears, but there has been a renewed recognition on the part of policymakers, educators, and legislators as to just how inefficient and even harmful these gaps have been. Even as the 1990s were coming to a close, partnerships were viewed so positively that they appeared as mandates in federal statutes, such as the Higher Education Act of 1998 and the re-authorization of the Elementary and Secondary Education Act (Barnette, Hall, Berg and Camarena, 2010).

Collaboration partnerships between PK-12 and higher education are most needed in institutions working with underrepresented populations. Most recently, the impetus for collaboration has arisen from the changing demography, on a national level, within school districts and their subsequent impact on institutions of higher education. Higher education institutions are becoming increasingly diverse, and the demographics of the nation are shifting to reflect the diversity and fast-growing minority populations (Núñez, Hurtado, Calderón Galdeano, 2015). Between 2008 – 2018, the Latino population growth in the West increased by 19%, in the Midwest by 24%, in the Northeast by 25% and in the South by 33% (Pew Research Hispanic, 2019). The Hispanic population in the United States (U.S.) is on the rise with some projections indicating that by 2050, at least 3 in 10 U.S. residents will be of Hispanic origin (Saenz, 2010). According to the US Census Bureau, the latest data indicates that the total number of students, nationwide, enrolled in education in 2017, was 76.4 million. White, Non-Hispanic comprised 54.7% of the students enrolled in higher education; down from 66.1% in 2007, compared to 19.4% Hispanics enrolled in 2017, which increased from 12.1% in 2007. Similar shifts occurred in K-12 enrollments with 50.9% White, Non-Hispanic in 2017; a decrease

from 57.6% in 2007. Overall Hispanic student enrollment increased by 5.2%, from 19.9% in 2007 to 25.1% in 2017. Current demographics indicate an increase in the number of Hispanic students enrolled in the K-12 system. According to Fry and Gonzales (2008), today's kindergartners offer a glimpse of tomorrow's demographics across the nation. There are 17 states where Hispanic children comprise at least 20% of the public school kindergarten population (Fry & Gonzales, 2008). In Kansas and Oregon, 25% of the kindergartners are Hispanic; the same share as in New York, which has the 4th largest population in the country (Fry & Gonzales, 2008). Within 10-15 years, these Hispanic students will be matriculating and enrolling into emerging and established minority serving institutions throughout the U.S. Even within MSIs, the student demographics are rapidly changing. According to a HACU analysis of 2017 IPEDS data, nearly 29 % of the nation's PK-12 and 20 percent of college students are Hispanic. As the non-Hispanic white student enrollment continues to decline, Hispanics will increase their share of student enrollment at all levels in the years ahead. In some of the largest states, like California and Texas, more than half of the PK-12 enrollment is Hispanic. Other states are moving in the same direction, such as Florida, New York, and Arizona. This surge of PK-12 Hispanic enrollment across the nation will continue to increase Latina/o college entrance.

Increasing Economic Mobility for the Most Needy Students

According to HACU, in 2016-17, HSIs enrolled 66% of Hispanics, 39% of Asian Americans and Pacific Islanders, 21% of African Americans, and 18% of Native Americans (2019). With the increasing diversity on an HSI campus, HSIs are no longer just about serving Hispanic students

but a future workforce. Hispanic degree attainment is in the nation's interest given the increased awareness of Hispanics' demographic growth in the U.S., the importance of an educated citizenry, and the need for a well-educated workforce to remain economically competitive (Santiago, 2012). The issue of having an educated nation and viable workforce is contingent upon the success of educating the fastest-growing minority population and ensuring their progression through the educational pipeline. America's labor force is becoming increasingly Hispanic. The U.S. Census Bureau projects that nearly three of every four new entrants to the national workforce from 2010-20 will be Hispanic. Yet Latinos/as remain at the bottom of the educational attainment ladder. The economic and civic future of our nation is synonymous with the success of Hispanic students. They will be our workforce, civic and community leaders, and parents of the next generation. Nevertheless, too many qualified students encounter insurmountable barriers in their pursuit of higher education. Financial barriers are often at the forefront. For example, HSIs enroll nearly one out of four Federal Pell Grant recipients. HSIs received \$6.7 billion of the total \$26.8 billion in Federal Pell Grants in 2016 or 25% of the total, and, on average, serve a full-time student body with over 50 % needy students. While HSIs are among the lowest resourced colleges and universities educating the most diverse and underserved student populations in the nation, they are uniquely positioned to play an important role in the economic and career development of their students. For example, according to the most widely cited study on economic mobility by the Equality of Opportunity Project, HSIs represented 7 of the top 10 colleges and universities that produced the greatest level of economic mobility for college students.

The Convergence of Educational Pipelines

HSIs receive 68 cents for every dollar going to all other colleges and universities annually, per student, from all federal funding sources (HACU, 2019). As HSIs continue to receive reduced funding as compared to pre dominantly White institutions (PWIs), partnerships between university and PK–12 institutions are more than an instructional relationship based on a one-way flow of information from an expert to his or her novice students. The construct of “partnership” implies direct benefits for all parties involved, each with expertise or skills to contribute, working toward a common goal (Barnette, Hall, Berg and Camarena, 2010). No single institution can meet the needs of a diverse and increasing number of students with different education, social and cultural challenges. There is a growing need for educational institutions to collaborate with each other in addressing diverse concerns of the various students within these institutions. Porter (1987), Welch and Scheriden (1993) viewed collaboration as an important element in the survival and growth of educational institutions, which can benefit the institutions as well as the students enrolled in these institutions. Schools and universities must work together to forge long-term relationships that can benefit both types of institutions and will lead to improvement that can come only from collaborative effort. Erlandson, Skrla, Westbrook, Hornback and Mindiz-Melton (1999), Robbins and Skillings (1996), and Russell and Flynn (2000) observed that evidence of successful school-university collaboration is spotty and that survival qualities of school-university collaboration go beyond mere mechanical arrangement for student teachers in the schools, the most common form of the partnership being teachers’ education. Russell and Flynn (1992) asserted that school-

university collaboration is more than a case of institutional friendliness of ‘You scratch my back, I will scratch yours,’ but, rather, it involves working together to address common concerns with a specific agenda for action.

Public schools and universities both acknowledge that they represent two communities that share a common purpose. Participants in both institutions are concerned with curriculum content, instructional strategies, and learning environments. All are committed to designing educational experiences that enable students to develop socially, emotionally and intellectually. A review of the literature on collaboration between PK-12 schools and universities reveals a lack of an adequate definition for such partnerships (Clifford & Millar, 2007). School-university partnerships range from cooperative agreements to true collaborations. They often transform from what was originally intended due to lack of structure and sound practices (Marlow, 2000). Marshall (1999) emphasizes the importance of both partners engaging in a shared teaching and learning experience. Not only should the school/district program be viewed as the recipient of expertise knowledge, but the university partners should value the benefit of engaging in authentic PK-12 schooling experiences outside of the usual observations (Walkington, 2006). Stephens and Boldt (2004) propose that the main goal of school/university partnerships should be the concurrent revitalization of institutions of higher education, specifically schools of education and of PK-12 schools.

The major impediments to collaborative partnerships are those associated with the following major areas: (a) cultural gap; (b) administrative support; (c) resources; and (d)

complexity of collaborative process (Wasonga, Rari & Wanzare, 2011). The ways in which individuals in school-university collaboration engage one another in constructive, problem solving behavior to address collaborative concerns must be identified. The partners must develop means for effective and efficient sharing of information and knowledge relative to their collaborative links. School-university collaboration must be conceptualized in terms of distinct endeavors within the total contexts of school and university functions. Collaboration between schools and universities does not work in isolation; it is affected by other aspects or variables within these two types of institutions. The process should be considered in the context of the total school and university organizations. The organizational factors which must be considered include: (a) objectives; (b) development strategies; (c) human relations; (d) material resources; and (e) policies (Wasonga, et al, 2011). Similarly, individual factors, such as beliefs, philosophies and time available, must also be considered. Abundant in the literature are examples of failure in such collaborations due to a lack of initial communication and planning or misunderstandings by one of the parties. According to Sandlin and Feigen, a successful, “joint intellectual effort” can result in the school district-university collaboration when “care is given to the initial planning stage of the collaboration as well as establishing clear guiding principles and choosing a cohesive group of members” (1995, p. 76).

It is important to examine the transition of Hispanic students from secondary to post-secondary education and their subsequent college choices. According to Turley (2009), the ability to attend college close to home is often among the most important factors considered by U.S. high school students, especially minority and socioeconomically disadvantaged

populations. The location of college and universities is significant for socioeconomically disadvantaged students because of cost-savings associated with living at home related to rent, food, and utilities, as well the availability of cheaper in-state tuition rates (Turley, 2009). Furthermore, the importance of location of colleges and universities is not only important with regard to financial obligations, but it is also important for maintaining familial ties (Turley, 2009). These considerations can be taken into account when examining the college choices of Hispanic students at institutions of higher education across the country, with particular attention paid to the characteristics of institutions where the preponderance of Hispanic students are enrolling, Hispanic Serving Institutions (Núñez et al., 2015). Within the continental U.S., HSIs tend to be concentrated in states with a history of large Hispanic populations, like California, Texas, Florida, Arizona, New Mexico, and New York (Torres & Zerquera, 2012). Most HSIs have emerged within the last 30 years due to social, political, economic, and demographic factors. HSI's contribution to a healthier economy and greater social and cultural integration of the U.S. as a whole should be explored; the social and economic well-being of the nation increasingly depends on the education benefits accrued by the Hispanic population (Laden, 2004). At the same time, Hispanics are among the least educated of the U.S. population, but given their numbers, they are making a significant impact in classrooms at all levels (Laden, 2004).

Accordingly, examining enrollment trends of Hispanic students is important because enrollment choices offer insights into how colleges and universities may emerge as HSIs (Torres & Zerquera, 2012). Considering the next set of HSIs is important because these institutions

continue to play an important role in educating Hispanic college students (Torres & Zerquera, 2012). Furthermore, there is a focus on community college HSIs due to their role in providing entry into higher education for most Hispanics and a growing number of other racial and ethnic students (Laden, 2004). Holistically, examining enrollment choices will be coupled with addressing HSI effectiveness, which includes considering: educational attainment; enrollment of students and efforts to support and graduate; graduation rates as a measure of educational attainment; connecting an increase in HSIs and Hispanic educational attainment; and intentionality in enhancing Hispanics' educational experience (Santiago, 2012). Describing higher education enrollment trends among Hispanic students is the first step in ensuring student success and societal economic vitality.

From Pipelines to Ecosystems

Despite growing demand for higher education, the nation has failed to take the steps to ensure that public four-year universities have the capacity to accommodate these eligible students. It is a moral, social, and economic imperative that our nation's educational system provide every student the opportunity to attend and successfully complete college. Moreover, disparate outcomes based on economic circumstances or race, ethnicity, or gender are unacceptable. It is imperative that we address the racial, ethnic, and gender gaps that begin in high school or earlier and persist through college completion.

Minority students and their families believe in the importance of a college degree and that it is key to their future prosperity (Valencia & Black, 2002). Working from a students'

perspective, minority students find themselves stymied by requirements or barriers that keep them from accessing or completing a college education, including: lack of information, financial resources; conflicting requirements for entry, remediation, confusing transfer pathways between community colleges and universities and graduation (Martinez, 2014). The administrators of educational institutions and organizations need to work together to focus on targeted, strategic ways to improve how our nation's educational systems and institutions provide the information, channels, and resources students need to complete a post-secondary degree.

All educational institutions share responsibility for student success. Identifying and understanding institutional obstacles that block or slow down a student's college trajectory is a first step. Too often, however, this turns into finger pointing between educational institutions, or detailing of students' shortcomings as a way to explain unsatisfactory results. Unfortunately, when multiple institutions are brought together, their bureaucracies/organizational leaderships are incompatible even if their missions are similar in task and orientation. We need to try a different approach, reframing student success as a responsibility shared by all educational institutions that students attend on their way to and through college. Most low-income, minority students attend colleges within commuting distance of their homes (Fry, 2005). These attendance patterns create opportunities to align educational offerings, expectations, and opportunities among high schools, colleges, and universities serving those students. By supporting local and regional collaborations, secondary and postsecondary institutions can work together to identify major barriers and work together to improve college success.

Working regionally allows communities to support interventions tailored to different economic and cultural conditions, populations, and priorities, an important consideration in minority communities where one size seldom fits all. Working in regions also means that increasing educational attainment is linked with strategies to improve regional economies. These efforts involve school districts, colleges and universities, businesses, and civic leaders working together to set regional education goals, to align leaders, resources, and decision-making, and to measure progress—all in pursuit of student success and thriving communities. Despite the challenges of changing demographics, reductions in education budgets, and standardized testing, in some regions PreK-12 and higher education institutions are working together in an effective and efficient manner to guarantee the success of Hispanic students and close the education gaps. Within their research, Barnett, Hall, Berg & Camarena (2010) state that as prominent as partnerships have become, creating and sustaining them is new, complex, and important work for most educators.

To assist with these partnerships, HACU, with assistance from Congressman Castro's office has introduced the Hispanic Educational Resources and Empowerment (HERE) Act of 2019. The HERE act serves as an amendment to Title V of the Higher Education Act to promote and support opportunities for academic alliances and collaborative partnerships between HSIs and HSSDs in order to improve post-secondary attainment and to expand and enhance the course offerings, program quality, and overall functionality of the colleges, universities and school districts that educate the majority of Hispanic students. PK-12 and higher education institutions need to implement policies that support effective practices to improve student

outcomes and encourage innovations within and across institutions. Policies that are responsive to the problems practitioners in the field identify are needed at the federal, state and institutional level, and advocacy is needed to inform and support these changes. Leaders in higher education and PK-12 communities, need to promote and empower communities and institutions to create a shared vision and sense of purpose, to form partnerships with strong and lasting ties with common language and information. Instead of leading with anecdotal solutions, strategic partners must turn to student data, identify issues, explore alternatives, and plan practical and tailored solutions. There must be a reframing of solutions. For this reason, partnerships should see themselves not as pipelines that are one dimensional and miopic, but instead as part of a regional educational ecosystem that is multi-dimensional and macro.

If we think of our educational institutions as a microcosm of the communities we live in then our institutions of higher education specifically Hispanic-Serving Institutions have physically and metaphorically become an embedded and trusted anchor institution by building civil infrastructure to enable lasting social infrastructure, as defined by Cantor, Englot and Higgins (2013). As an anchor institution pursuing a vision emphasizing the need to partner with others outside academe to increase the impact of scholarship on the pressing problems of the world, we need to engage with communities of experts as complex as the challenges we face today. Along with experts from multiple scholarly disciplines, partners from the public, private and non-profit sectors need to be included to create these ecosystems.

References

- Barnett, B. G., Hall, G. E., Berg, J. H., & Camarena, M. M. (2010). A typology of partnerships for promoting innovation. *Journal of School Leadership*, 20(1), 10-36.
- Cantor, N., Englot, P., & Higgins, M. (2013). Making the work of anchor institutions stick: Building coalitions and collective expertise. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, 17(3), 17-46.
- Clifford, M. & Millar, S. B. (2007). *K-20 partnerships: Literature review and recommendations for research*. Arlington, VA: National Science Foundation.
- Erlandson, D. A., Skrla, L., Westbrook, D., Hornback, S., & Mindiz-Melton, A. (1999). Reshaping urban education: A school–community–university collaborative initiative. *Journal of School Leadership*, 9(6), 552-573.
- Fry, R. A. (2005). The high schools Hispanics attend: Size and other key characteristics. Washington, DC: Pew Hispanic Center.
- Fry, R., & Gonzales, F. (2008). One-in-Five and Growing Fast: A Profile of Hispanic Public School Students. Pew Hispanic Center.
- Hispanic Association of Colleges and Universities Office of Policy Analysis and Information, Analysis of 2017-18 IPEDS data using Title IV eligible, 2 year & 4 year, Public and Private, non-profit institutions. July, 2019

Hispanic Association of Colleges and Universities (2019). 2019 Fact Sheet on Hispanic Higher Education and HSIs. Retrieved from https://www.hacu.net/hacu/HSI_Fact_Sheet.asp.

Hispanic Association of Colleges and Universities (2019). Hispanic Educational Resources and Empowerment Act of 2019. Retrieved from <https://www.hacuadvocates.net/HEREAct?4>

Hispanic Association of Colleges and Universities (2019). HSI Definitions. Retrieved from https://www.hacu.net/hacu/HSI_Definition1.asp.

Laden, B. V. (2004). Hispanic-serving institutions: What are they? Where are they? *Community College Journal of Research and Practice*, 28, 181-198.

Martinez, M. A. (2014). College information, support, and opportunities for all? *Journal of Cases in Educational Leadership*, 17(2), 94-107.

Marlow MP (2000). Collegially, collaboration and Kuleana: three critical components for sustaining effective school-university partnerships. *Educ.*, 121(1): 188-195.

Marshall, C. S. (1999, Spring). Constructing knowledge about teaching and learning in early childhood teacher education because of a partnership. *Education*, 119(3), 400-408.

Núñez, A.M., Hurtado, S., & Calderón Galdeano, E. (2015). *Hispanic-Serving Institutions: Advancing research and transformative practice*. New York: Routledge.

Pew Research Center (2019). South region has seen the nation's biggest Latino population growth since 2008. Retrieved from <https://www.pewresearch.org/fact->

[tank/2019/07/08/u-s-hispanic-population-reached-new-high-in-2018-but-growth-has-slowed/ft_19-07-08_hispanicpopulation_south-region-seen-biggest-latino-population-growth-2008_2/](https://www.tank/2019/07/08/u-s-hispanic-population-reached-new-high-in-2018-but-growth-has-slowed/ft_19-07-08_hispanicpopulation_south-region-seen-biggest-latino-population-growth-2008_2/).

Porter AC (1987). Teacher collaboration: New partnerships to attack old problems. *Phi Delta Kappan*, 69(2): 147-152.

Robbins, V., & Skillings, M. J. (1996). University and Public School Collaboration: Developing More Effective Teachers through Field-Based Teacher Preparation and New Teacher Support Programs.

Russell, J. F., & Flynn, R. B. (2000). Setting the stage for collaboration. *Peabody Journal of Education*, 75(3), 1-5. Saenz, V. B. (2010). Breaking the segregation cycle: Examining students' precollege racial environments and college diversity experiences. *The Review of Higher Education*, 34(1), 1-37.

Russel JF, Flynn RB (1992). School-University collaboration. Bloomington, IN: Phi delta Kappa Educational Foundation.

Rutgers Center for Minority Serving Institutions. (2019). What are MSIs? Retrieved from <http://cmsi.gse.rutgers.edu/content/what-are-msis>

Saenz, V. B. (2010). Breaking the segregation cycle: Examining students' precollege racial environments and college diversity experiences. *The Review of Higher Education*, 34(1), 1-37.

Sandlin, R. A. & Feigen, S. (1995, Fall). Collaboration between the university and school district: Can it work? *Teacher Education Quarterly* (22), 75-82.

Santiago, D. (2012) Public Policy and Hispanic-Serving Institutions: From Invention to Accountability. *Journal of Latinos and Education*, 11(3), 163-167.

Stephens, D. & Boldt, G. (2004, May). School/university partnerships: Rhetoric, reality, and intimacy. *Phi Delta Kappan*, 85(9), 703-707.

The Equality of Opportunity Project (2019). Top Colleges by Mobility Rate. Retrieved from <http://www.equality-of-opportunity.org/college/>

Torres, V. & Zerquera, D. (2012). Hispanic-Serving Institutions: Patterns, predictions, and implications for informing policy discussions. *Journal of Hispanic Higher Education*, 11(3), 259-278. doi: 10.1177/1538192712441371

Turley, R. N. L. (2009). College proximity: Mapping access to opportunity. *Sociology of Education*, 82(2), 126-146. Retrieved from <http://www.jstor.org.libweb.lib.utsa.edu/stable/40376042>

U.S. Census Bureau. (2017). Hispanic Heritage Month *Fact Sheet, 2017*. Retrieved from <http://factfinder2.census.gov/faces/nav/jsf/pages/index.xhtml>

Valencia, R. R. & Black, M.S. (2002). "Mexican Americans Don't Value Education!" On the Basis of the Myth, Mythmaking, and Debunking. *Journal of Latinos and Education*, 1(2), 81-103.

Venezia, A., Kirst, M. W., & Antonio, A. L. (2003). Fix K-16 disconnections, or betray the college dream. *The Education Digest*, 68(9), 34.

Walkington, J. (2006, November). Capitalising on shared knowledge, experience and expertise to enhance professional learning for school and university educators. Paper presented at the APERA 2006 Conference, Hong Kong.

Wasonga, C. O., Rari, B. O., & Wanzare, Z. O. (2011). Re-thinking school-university collaboration: Agenda for the 21st century. *Educational Research and Reviews*, 6(22), 1036-1045.

Welch M, Sheridan SM (1993). Educational partnerships in teacher education: re-conceptualizing how teacher candidates are prepared for teaching students with disabilities. *Action Teach. Educ.*, 15(3): 35-46.

Article 10: Re-Imagining Strategic Enrollment Management in Higher Education

By: Alicia B. Harvey-Smith, Ph.D.

President/ CEO, Pittsburg Technical College

Re-Imagining Strategic Enrollment Management in Higher Education

Enrollment Challenge

Nationally, higher education institutions of all types are facing increasing challenges with reaching enrollment benchmarks. According to Inside Higher Education, (June 21, 2018), community college enrollments specifically will continue declining over the next several years.

This challenge is further complicated by declines in state funding and rising demands for improved performance outcomes, as well as projections that a lower number of traditional-age college students age 18 to 22 years old will be entering college beginning in 2025 due to lower birth rates during the recession.

The withdrawal of adult learners aged 25 and older who have typically enrolled at greater rates during weaker economic periods with high unemployment will also contribute to widening the gap in enrollments.

The conversion of all of these factors does present a critical challenge for colleges and universities. This is a challenge that will require an examination of institutional practices and the generation of innovative solutions. One such solution is the reimagining and expansion of strategic enrollment management approaches to provide an answer, or, at the very least, lead institutions in the right direction.

Strategic Enrollment Management Solution

Placing renewed focus on comprehensive strategic enrollment management (C-SEM) can assist colleges with addressing ongoing enrollment challenges with clear goals targeted on the enrollment, retention and completion of students.

C-SEM is a term coined by the author to represent an approach that is intentional, comprehensive and integrated, requiring an examination of all institutional systems, processes, policies and procedures to determine their effectiveness in addressing SEM goals or if unintentional barriers exist and need to be adjusted.

A large number of students start college and do not finish, once enrolled. This represents another important element to the enrollment challenge. Research conducted by EAB found that out of 100 students who apply to a community college, 56 are lost during onboarding, 23 drop out and only five are still enrolled after six years. Furthermore, only nine of the 100 complete an associate degree and seven complete a bachelor's degree.

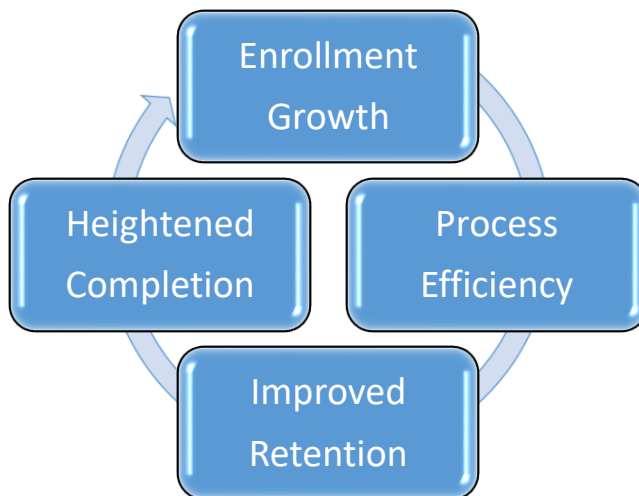
C-SEM strategies will improve outcomes in this area by helping institutions to conceptualize the onboarding process from the first contact with students, application completion, placement tests, financial aid and billing processes, completion of orientation, registration, retention and persistence measures, through graduation, and, to the ultimate cultivation of alumni.

Strategic Approach

The C-SEM approach should engage the total college community strategically in comprehensively addressing issues of enrollment, barriers to growth and continuous matriculation and potential challenges with institutional processes and systems, which impede retention and completion.

Diagram 1 details the four core objectives in C-SEM Planning. The standards integrate a focus on capacity building through enrollment and growth, a thorough examination of processes and system to evaluate efficiency in supporting institutional outcomes, and implementation and evaluation of retention strategies to increase graduation and completion rates.

Diagram 1

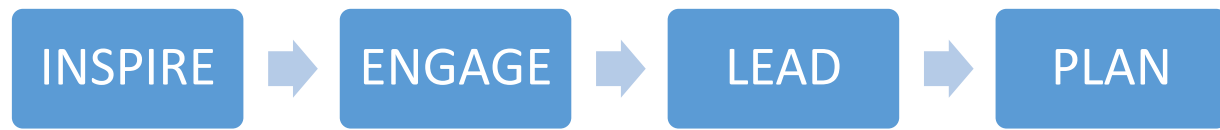


C-SEM Core Standards

The utilization of an Annual Cycle of Effectiveness process, designed to support strategic planning, can support the assessment of outcomes for C-SEM. It is important to view C-SEM as a college-wide imperative and operationalized within environments which foster learner-centered approaches, where there is a shared responsibility for enrollment outcomes.

Institutions will need to commit to an in-depth organizational examination and to sound strategic enrollment management practices and standards, which build community by inspiring, engaging, leading and planning, as shown in Diagram 2.

Diagram 2



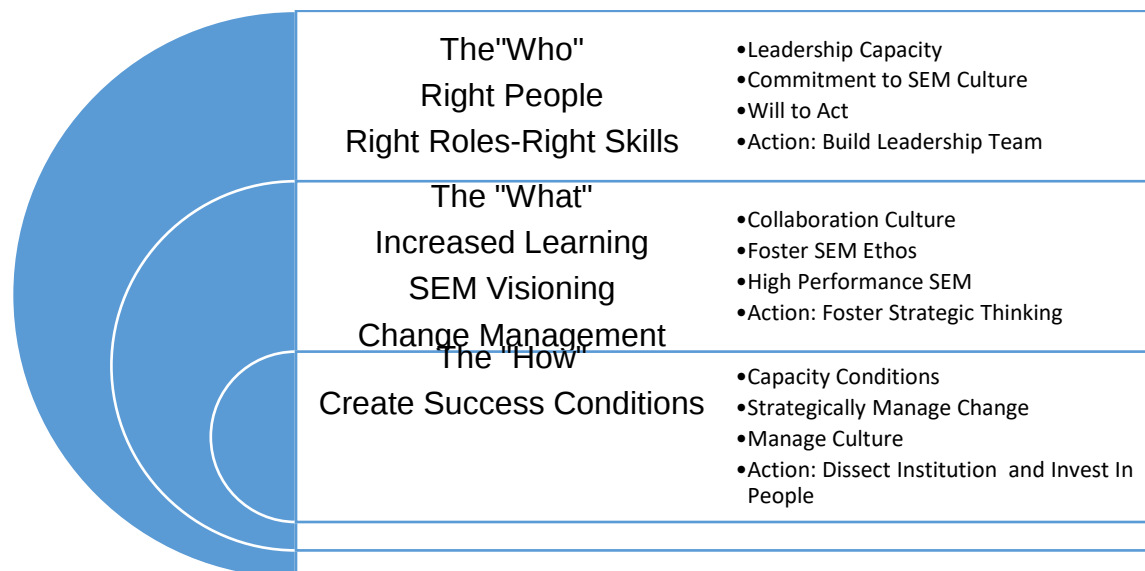
Effective Strategic Enrollment Management Planning should inspire a college-wide focus on the full student experience. A high-performing enrollment organization cultivates student relationships from the initial point of contact throughout the student life cycle.

The active and ongoing engagement of faculty in SEM planning is essential. As institutions reimagine these processes, they should actively engage the academic community in SEM planning, decision-making and strategic change.

It is important to note that a common focus on student learning helps to anchor the enrollment management effort to improve all aspects of the student experience, inside and outside the classroom.

The most important aspect of effective Strategic Enrollment Management planning and execution is leadership. Institutional leaders must lead the charge. Visible support, engagement and collaboration of institutional leaders at all levels is critical in the SEM process. Laying the foundation for an extensive planning process is important. Colleges must determine leadership capacity to enact change, foster a culture of collaboration and establish the conditions needed to manage change. Diagram 3 Depicts the Who, What and How of Comprehensive Strategic Enrollment Management.

Diagram 3



C-SEM Infrastructure

Comprehensive Strategic Enrollment Management Planning should be an integrated process, embracing a college-wide perspective, in order to develop and manage a systemic set of activities designed to intentionally attract, recruit, enroll, retain and graduate students, and ultimately engage them as alumni. It requires a laser-like focus on student matriculation and successful completion.

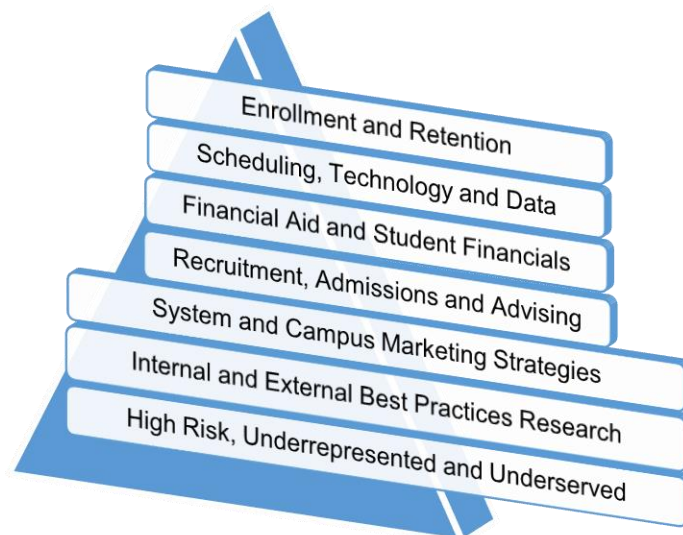
This article summarizes the purpose and work conducted by Lone Star College's (LSC) first Strategic Enrollment Management Council, as well as its recommendations. The Council launched February 2017 to explore current enrollment patterns, practices and processes across six campuses, eight satellite centers and two university centers.

Lone Star College's Strategic Enrollment Management Council is comprised of a diverse and talented team of faculty, staff and administrators from campuses, centers and system office, allowing for broad input and feedback.

Supporting the work of the Council are campus-based SEM teams, whose primary task was to develop localized plans supporting the overall system goals and seven designated SEM subcommittees with college-wide and interdisciplinary participation focused on examining and developing innovative strategies.

Diagram 4 lists the SEM subcommittees established to support the charge and examined the internal processes affecting their area of focus and promising practices to make formal strategic recommendations.

Diagram 4



The Charge

The charged of the SEM Council was to develop a comprehensive and integrated strategic enrollment management model.

The model included the recommendation of goals and strategies for college-wide processes, systems, and assessment measures supporting recruitment, retention, persistence and completion in credit, non-credit, workforce development and training programs.

The process in Diagram 5 enabled the development of a solid SEM infrastructure and recommended measures for assessing its progress.

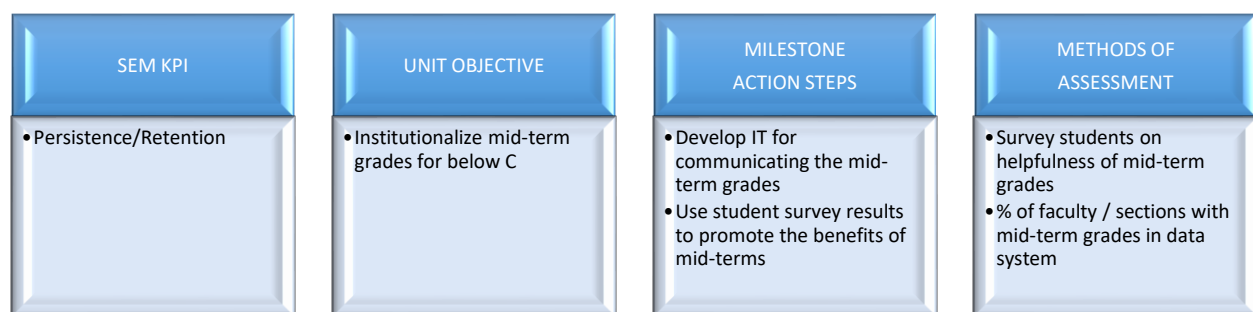
Diagram 5



Process Overview

Lone Star College’s Strategic Enrollment Management process is divided into stages of activity progressing from assessing the current state, identifying and planning the future state, executing an action plan to reach the future state, assessing the future state for goal attainment, and finally, to a continued process for quality improvement and assessing the “Vision - Planning – Action – Future State” cycle. Diagram 6 provides sample High-Impact - Long-Term Strategies used in the plan. The Unit Objective in this diagram provides an example of an ‘early warning’ system for low grades to provide an intervention measure.

Diagram 6



Assessment plays a critical role in implementing a successful C-SEM Plan. Equally as important is a thorough evaluation of the current state of the institution through Strengths, Weaknesses,

Opportunities and Threats (SWOTs) and other data analysis. This examination should also include a review of technology, marketing and all institutional processes.

Effective research allows the framing of the institution's desired future state, through the evaluation of best and promising practices and the removal of identified barriers to the enrollment and retention processes. Institutions should take time to explore the identification of resources and strategies for improvement as a new vision for the future state is established. It is also imperative to continue to rally and engage stakeholders, as well as implement and evaluate stated goals and objectives through clear action steps and stakeholder ownership throughout the process.

To support and sustain SEM planning, monitoring and assessment, Lone Star College imbedded the process into its Annual Cycle of Effectiveness (ACE) framework. This framework establishes that all LSC units engage in a process that involves developing and implementing plans for improvement and assessing the outcomes and effectiveness.

The framework prescribes that plans be identified, implemented, and evaluated. For SEM, this entails planning, identifying goals, objectives and targets and the identification of action steps, ownership of activities, timelines, and outcome measures (KPIs), implementing action steps, monitoring the progress of activities, evaluating, and assessing the impact of activities on outcome measures.

Accountability

Understanding the comprehensive nature of Strategic Enrollment Management, the System Office and college campuses commit to owning parts of this robust process. The System Office provides overall leadership in three distinct areas, including the planning process, support in prospect and applicant yield and identifying enrollment opportunities, and the development of SEM related dashboards that allow campuses to monitor and evaluate effectiveness. The System Office utilizes data analytics, coordinates comprehensive outreach to Pell Recipients, conducts marketing, and aligns SEM with LSC's Annual Cycle of Assessment.

Lone Star College campuses are accountable for Section Management, development of comprehensive enrollment and retention efforts, development, implementation and evaluation of campus recruitment strategies, coordination with Independent School Districts, development of conversion strategies, adherence to Annual Cycle of Effectiveness and establishing a SEM plan that aligns with the SEM Framework.

SEM Council Outcomes

The SEM Council successfully completed 15 core outcomes. In addition to the regularly scheduled meetings, additional meetings with the subcommittees, subcommittee chairs, LSC campuses and systems office teams conducted and reviewed research and analysis to determine specific outcomes as identified below.

1. Conducted SWOT(s) across the institution to identify Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats in business processes, systems, outreach, recruitment, enrollment, registration, retention efforts and identified potential solutions.
2. Identified best practices in enrollment and retention at LSC campuses that can be replicated and scaled across the college.
3. Examined IT infrastructure and resources available to support and enhance enrollment and retention efforts.
4. Identified unique challenges for at-risk populations and used proven best practices to recommend interventions and supports.
5. Based on current research, identified which systems and processes might benefit by improved standardization and coordination, to yield greater impact on student success, retention and completion across campuses.
6. Identified college-wide processes that will support and improve effective compliance with requirements of both the Department of Education and the Southern Association of Colleges and Schools.
7. Identified and reinforced college and campus marketing strategies to support improvements in awareness, engagement and enrollment.
8. Proposed a college communication and engagement process that integrated C-SEM strategies and proposed the utilization of the standardized council structures to ensure broad and efficient communication on campuses.
9. Proposed strategies to eliminate barriers to LSC's enrollment and retention processes to ensure student systems (i.e. recruiting, admissions, financial aid, advising, registration, billing and payments, scheduling and student support operations) are efficient and student-centered.

10. Recommended proven academic and social integration strategies and systems that support retention throughout the student life cycle.
11. Recommended tools to capture student feedback related to strategies, initiatives, and the overall student experience.
12. Produced reports and dashboards that help the committee easily digest complex data and inform data-driven decision-making.
13. Implemented an assessment cycle for the strategic enrollment management plan that monitors implementation of tasks, reviews the assessment of activities for continuous improvement and utilizes analyses for planning future enrollment cycles.
14. Developed and implemented marketing strategies and technology enhancements that support the SEM implementation.
15. Researched, developed and implemented SEM framework, with the goals of championing the development and alignment of campus plans, reinforcing enrollment and retention and leveraging the data, analysis, strategies, and lessons learned from the Pathways Project.
16. Completed College-wide SEM Framework - fall 2017 – fall 2020, which aligned key metrics by area and includes a Success Metrics Score Card to track progress.
17. Created resource repository, website, SharePoint, toolkit, data tools, dashboards, increased awareness, and better communication and workflow plans.
18. Enhanced student portal to include payment calculator to support flexible billing and payment plans and expanded outreach and communication to high schools and parents, and faculty engagement in re-enrollment efforts.

Results

Lone Star College achieved a yield of 52%, 50% and 20%, respectively, from the implementation of SEM strategies such as its Student Fast Pass, Targeted Recruitment, Re-enrollment and SEM New Student Campaigns, representing the enrollment of 3860 additional students and resulting in \$15,440,000 of new revenue for spring 2018. LSC also increased online enrollment by 14% since spring 2017.

Reimagining and implementing a comprehensive strategic enrollment management will pay significant dividends in supporting the enrollment, retention and graduation of students. It also builds a cohesive community committed to addressing current and projected enrollment challenges.

A Living Document

In response to increasing competition, student diversity and the desire to improve retention, persistence, completion and student success, it is imperative that colleges direct attention to shaping the entire student experience. Strategic Enrollment Management is a vehicle to examine all facets of the institution and their impact on student success.

The experience must be intentional and shaped to yield improved outcomes, from converting applicants to registrants, reducing the numbers of students dropping out from one semester to the next, creating processes and procedures that support payment, and redesigning programs, to establishing services that are more responsive.

Finally, the Strategic Enrollment Management plan is a living document that must be responsive to the needs of students and to changes in environmental factors, such as funding, demographic shifts, internal and external influences or unanticipated enrollment fluctuations.

About the Author

Alicia B. Harvey-Smith, Ph.D. is currently the President/CEO of Pittsburgh Technical College in Oakdale, PA. Previously, she served as Executive Vice Chancellor at Lone Star College, in Texas, one of the nation's largest colleges and President/CEO of River Valley Community College in NH.

She earned a Ph.D. from University of Maryland-College Park, M.S. from The Johns Hopkins University, B.S. from Morgan State University and completed Harvard's Graduate School of Education: Institutes of Higher Education for College/University Presidents.

Dr. Harvey-Smith is finalizing a new book entitled: *A New Imagining – Strategic Enrollment Management and Diversifying Revenue Generation: A Winning Combination*, published by Rowman & Littlefield. Her research is cited in *Redesigning America's Community Colleges: A Clearer Path to Student Success*, published by the Harvard University Press, supporting the fundamental redesign of educational practices. Other publications include: *The Seventh Learning College Principle: A Framework for Transformational Change*; *Partnering for Success: How to Build Strong Internal Collaborations in Higher Education* and *Eclectic Insights Part 1: A Composition of Poetry and Essays on Varying Thoughts and Differing Opinions (Volume 1)*

Acknowledgement

The author wishes to acknowledge the work of the talented faculty, staff, and administrators on the first Strategic Management Council and thanks them for their time and commitment.

About Pittsburgh Technical College

Pittsburgh Technical College, is a private, non-profit, regionally accredited institution situated on a picturesque 180 acres in Oakdale, PA, operating nine schools with more than thirty programs, serving Western Pennsylvania and surrounding states since 1946. PTC offers a heads in, hands-on, skills-based education, tailored to the needs of students and industry. The college awards certificate, associate and bachelor's degrees. 100% of PTC's degree seeking students receive internships and the college has one of the nation's highest in-field placement rates of 97%. For more information about Pittsburgh Technical College, visit www.ptcollege.edu.

**Article 11: The Impact of Blended Learning on Retention, Performance and Persistence in an
Allied Health Gateway Lab/Lecture Course in an Urban Community College**

By: Carlos Liachovitzky & Alexander Wolf

Bronx Community College of The City University of New York

The Impact of Blended Learning on Retention, Performance and Persistence in an Allied Health Gateway Lab/Lecture Course in an Urban Community College

Abstract

The purpose of this study was to compare blended and face-to-face (FTF) teaching in student learning outcomes, retention, likelihood of repeating the course, likelihood of taking the subsequent course in a sequence, and performance in the subsequent course. We tested the null hypotheses that all of the above mentioned variables were independent of the teaching format by comparing eight semesters of blended and FTF sections of Human Anatomy and Physiology I. We found no difference in retention, student learning outcomes, nor the likelihood of repeating the course. Completing a blended section of the first semester of Anatomy and Physiology did not have an impact on performance (grade distribution) in the second semester of Anatomy and Physiology relative to students in FTF sections. A large majority of students in a blended section answered that they would take a blended course again, and that they would recommend it to a friend. However, fewer students completing a blended section went on to the second semester of the course.

keywords: gateway course, blended learning, hybrid learning, distance learning, anatomy and physiology, urban community college, course sequence, longitudinal study, Bronx Community College

Introduction

In the 2016 fall semester, more than 6.3 million students took at least one online course, and the percentage of students enrolled in online courses expanded for at least the 14th consecutive year (Allen & Seaman, 2017). The increasing popularity of internet- and computer-aided education demands an analysis of its usefulness to the various members of the learning community. For administrators, the benefit is clear: greater cost-effectiveness in terms of faculty labor (especially when considering MOOCs) and facilities usage, and the promise of greater student enrollment, tuition and fees. For faculty, there are potential benefits and pitfalls. Technology can free faculty from the classroom, allow more time for research and also be part of a robust curriculum, leading to positive learning outcomes (discussed below). On the other hand, many faculty value personal interaction with students and may view the loss of time in the classroom as negative. Furthermore, there is the continuous hazard of prioritizing or fetishizing the technology over pedagogy.

There are many terms, and just as many pedagogical strategies, for the inclusion of computer- or internet- based tools in higher education. In general, they are categorized along a spectrum, ranked by the percent of instruction that is done in a face-to-face (FTF) setting. “Web-enhanced” or “web-facilitated” instruction typically refers to a traditional FTF lecture in which the instructor makes available various online tools and resources for students’ use (typically 1-29% delivered online). Meanwhile, “blended” or “hybrid” learning replaces a certain percentage

of FTF instruction with online interaction (typically 30-79%) and “online” courses are conducted via the internet (typically 80+%) (Allen & Seaman, 2017).

Of course the primary question researchers in pedagogy are obliged to ask (and attempt to answer) is how the inclusion of technology in education is affecting students. Are they leaving these classes with a greater understanding of the material? How do grades, for better or worse, the standard metric we have for determining learning, compare between the technology-enhanced and traditional classrooms? Is student perception of learning equivalent across settings? While there is a great deal of existing research about the impact of computers and the internet on educational outcomes, a consensus has been hard to reach. Meta-analyses have found similar student performance between online and FTF courses (Bernard, et al., 2014; Means et al., 2013), students in e-learning (Shachar & Neumann, 2010) or blended (Means, et al., 2013) environments outperforming students in FTF sections. Meanwhile, a poll of both administrators and faculty found that 74% of higher education leaders see learning outcomes as the same or superior in online versus traditional courses (Allen & Seaman, 2013).

Blended learning is a quite broad term that describes an array of pedagogical approaches, course designs, assessment tools, media employed, percentages of online material, etc. (Bernard et al., 2014; Driscoll & Carliner, 2005). The extant research on blended learning is quite varied: Some studies find some improvement in student learning (McFarlin, 2008; Melton, Bland, & Chopak-Foss, 2009; Pereira et al., 2007; White & Sykes, 2012), some show no statistical difference (Abdullahi, 2011; Carbonaro et al., 2008; Dantas & Kemm, 2008) and some even find lower

mastery of concepts delivered in a blended environment (Vamosi, Pierce, & Slotkin, 2004). Al-Qahtani & Higgins, (2013) found that students in a blended environment outperformed students in both traditional and fully online settings. (See Zhao, Y & Breslow, L, (2013) for a meta-analysis.) The lack of general agreement in the research community can most likely be traced to the large degree of variation in the construction and delivery of course material in these studies.

Clearly defining the variables that make up the learning environment is important in making statements about the efficacy of blended learning. For example, the overall academic setting (community college versus four-year college, or public versus private) can be an important variable in the study of the efficacy of online learning. For example, students at community colleges comprise a different population base than that of 4-year institutions. In addition to students seeking professional certification or job training, community colleges also serve a larger portion of English language learners, as well as those with poor academic records and greater financial hardship (Grubb, 2002). For these students, the rigors of college life that more prepared students may find inconsequential can be substantial, to say nothing of the challenges associated with taking a blended course. During the Spring 2019 semester at our institution (Bronx Community College), for example, 55% of students identified as the first member of their family to attend college. The educational setting may be especially important if faculty perceptions and motivating factors across institution types are different. (Windes & Lesht, 2014).

As noted above, research indicates that in a lecture or survey course setting, blended learning strategies can lead to improved student outcomes. While the strategy for blending these

types of courses is fairly standard (replacing some percentage of lectures with on-line or computer-aided activities), the ways to blend laboratory science courses show more variability. Some studies have examined replacing lab sessions with “virtual” labs (Brinson, 2015), at-home lab sessions (Lyall & Patti, 2010), or both (Brewer, Cinel, Harrison, & Mohr, 2013). In fact, there is relatively little data on blending lab sciences in general, and even less on combining online lectures with hands-on labs in particular (see Abdullahi (2011) for one example).

In this study we report our findings comparing blended and face-to-face (FTF) sections of the first semester of Anatomy and Physiology (A&P I). This course, populated almost exclusively by students in Allied Health majors, consists of a lecture and lab component. While the in-class lab component was consistent between section types, the lectures were entirely online in the blended sections. In particular we asked the following questions:

1. Does retention differ between blended and FTF sections?
2. Do student-learning outcomes, as measured by summative assessment, differ between blended and FTF sections?
3. Does the number of repeating students differ between blended and FTF sections?
4. Does taking a blended section correlate with continuation in the program of study?
5. Does completing a blended section of the first semester of Anatomy and Physiology have an impact on performance in the second semester, relative to students in FTF sections?
6. Would a student who took a A&P I blended section take another blended course, and would s/he recommend a friend to take a blended course?

Methods

This study was conducted over eight semesters at Bronx Community College, a campus of the City University of New York, in multiple sections of Human Anatomy and Physiology I (hereafter “A&P I”), a gateway course for the Allied Health careers (Nursing, Radiologic Technology, Nuclear Medicine Technology, Dietetics and Nutrition Science, and Therapeutic Recreation).

Section Formats

Two teaching formats of A&P I course were selected for this study: a blended course format and an FTF course format. Learning objectives and course content were the same for all sections. Different instructors taught each one of the FTF sections ($N_{\text{FTF sections}}=151$), whereas the same instructor taught blended sections ($N_{\text{B sections}}=8$). Each section consisted of lab and lecture sessions: Lab sessions were the same across all sections while lecture sessions were completely web-based in the blended sections. In these sections students followed a weekly assignment schedule that consisted of 1) reading course content from the textbook and from instructor’s notes, 2) completing a crossword puzzle with new terms and concepts, 3) watching videos and/or online tutorials, and finally, 4) taking an online quiz about the week’s content. Students in the blended sections also had review sessions available before each one of the lecture exams. Review sessions emphasized important facts and concepts, and integrated those facts and concepts. Students in both FTF and blended sections had the Biology Study Center available with tutors, but blended students had a teaching assistant (tutor) assigned to the course, so the tutor-to-

student ratio was much higher than in FTF sections. Students in both section types took four fifty-question multiple choice lecture exams (blended students took these exams online while FTF students took them in class) and an in-person seventy-five question, cumulative, multiple-choice common final exam.

Description of Resources for Blended Sections

- **Professor lecture notes** were provided as PowerPoint presentations via BlackBoard. Slides were built using images from the textbook and open education resources and included a summary of important facts and concepts. Each slide included just the minimum information necessary to understand a fact or concept.
- **Textbook** was purchased by students and readings from it were assigned weekly.
- **Crosswords** were built by the instructor using EclipseCrossword™, and were available to be completed online. The crosswords included vocabulary and key concepts associated with the course learning objectives.
- YouTube based **short videos** focused on one or a few concepts associated with the course learning objectives and were typically a few minutes in length.
- **Animations and tutorials** online, similar to the videos, were generally of short duration and reviewed important concepts.

- **Weekly online lecture quizzes** consisted primarily of multiple-choice and true/false questions, which covered all content from the week's assignment, including vocabulary and concepts.

Statistical Analysis

Contingency tables were used to compare blended and FTF grade distributions. Significance was set at 95% confidence level (P value <0.05) using chi square tests. 2 x 2 tables were used to compare blended and FTF retention, likelihood of repeating the course, and likelihood of taking A&P II after A&P I. Calculations were carried out using VassarStats© (Lowry 2019).

Results

Retention and grade distribution.: In the eight semesters analyzed for this report, retention and final grade were independent of whether a student took a FTF or blended section. The withdrawal rate (30%, $N_{\text{FTF}}=3582$, and 31%, $N_{\text{B}}=167$; $\chi^2 = 0.0507$, $P= 0.83$) is indicated by the "W" column in Figure 1. There was no significant difference in A-F grade distribution between A&P I blended and FTF sections (Figure 1) ($\chi^2=2.9$, $P=0.57$, $df=4$).

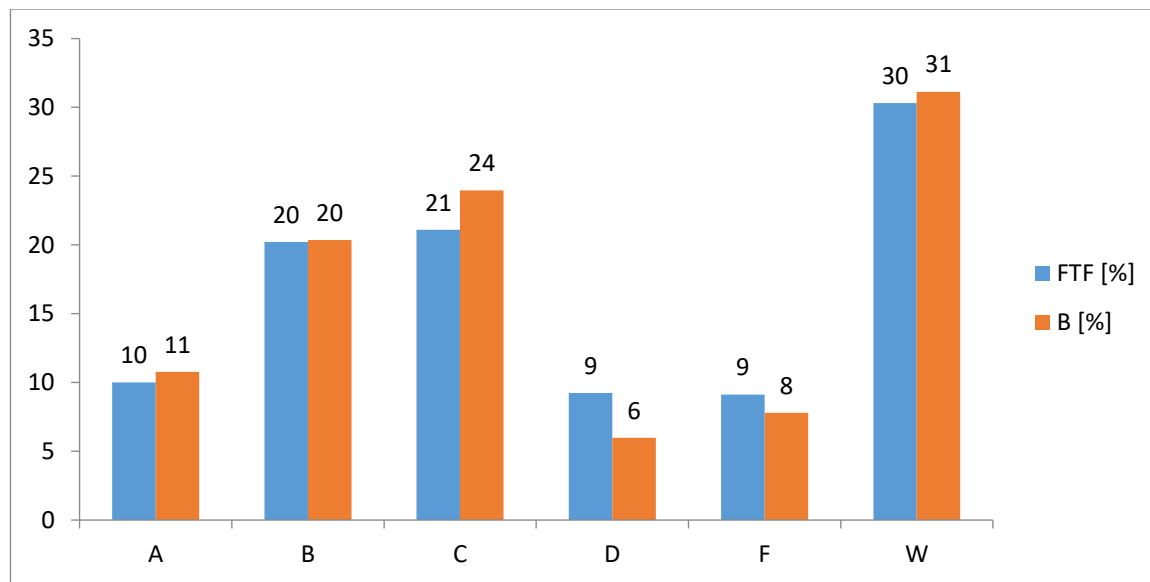


Figure 1. A&P I Blended vs. FTF Grade Distribution Comparison. Numbers on bars show percentages ($N_{\text{FTF}}=3582$, $N_{\text{B}}=167$)

Repeating A&P I: The likelihood of repeating the course within at least two semesters was independent of section type. (Figure 2) ($\chi^2 = 0.1486$, $p = 0.70$).

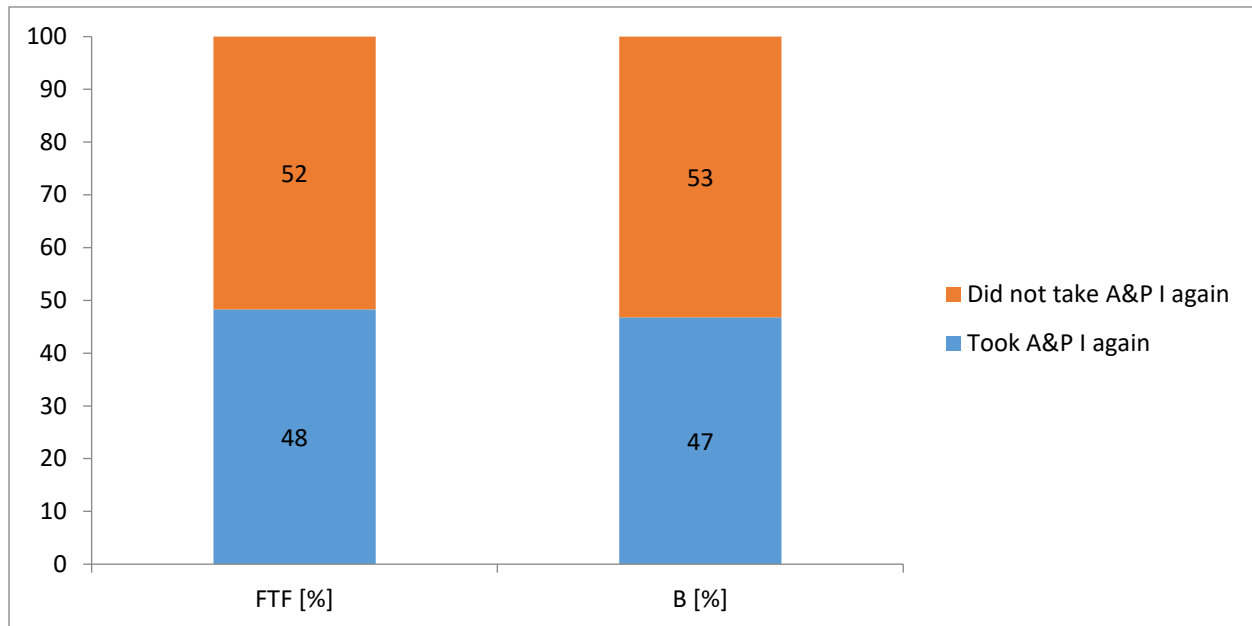
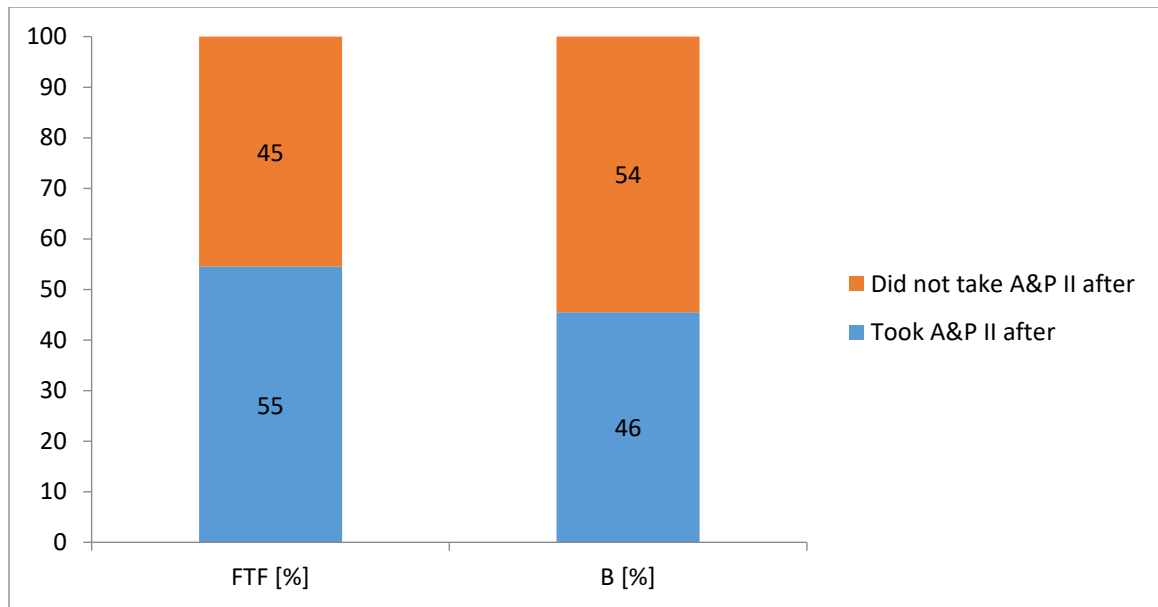


Figure 2. FTF vs. Blended Students retaking A&P I. Numbers in bars show percentage ($N_{\text{FTF}} = 3624$, $N_{\text{B}} = 169$)

Taking A&P II after A&P I: Taking the second semester of A&P was significantly correlated with whether a student took a FTF or blended section (Figure 3). 46% of blended students and 55% of FTF students took A&P II ($\chi^2 = 5.2274$, $p = 0.02$) within at least two semesters of taking A&P I.

Students who do not take A&P II after A&P I include a mix of those whose curricula did not require A&P II, those who had not taken it (but planned to) when the analysis was completed, and those who did or intended to take the course, but transferred to another institution before doing so.



Figure

3. FTF vs. Blended students follow-up into A&P II. Numbers in bars show percentage

($N_{\text{FTF}}=3589$, $N_{\text{B}}=167$)

Performance in A&P II. There was no significant difference in A-F grade distribution between FTF and blended students ($\chi^2=1.78$, $p=0.78$, $df=4$). (Figure 4).

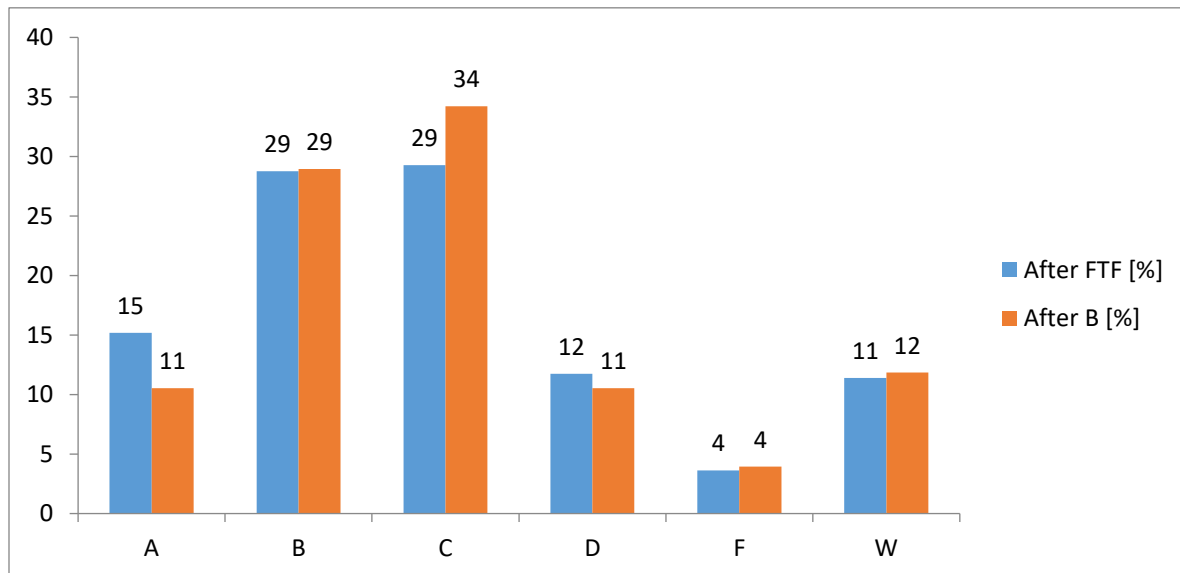


Figure 4. Grade distribution for A&P II of students after taking A&P I FTF vs. after taking A&P I Blended ($N_{\text{FTF}}=1957$, $N_{\text{B}}=76$)

Student perception of blended course: Among survey respondents ($N=57$), 88% indicated that they would take a blended course again and 86% would recommend taking a blended course to a friend (Figure 5).

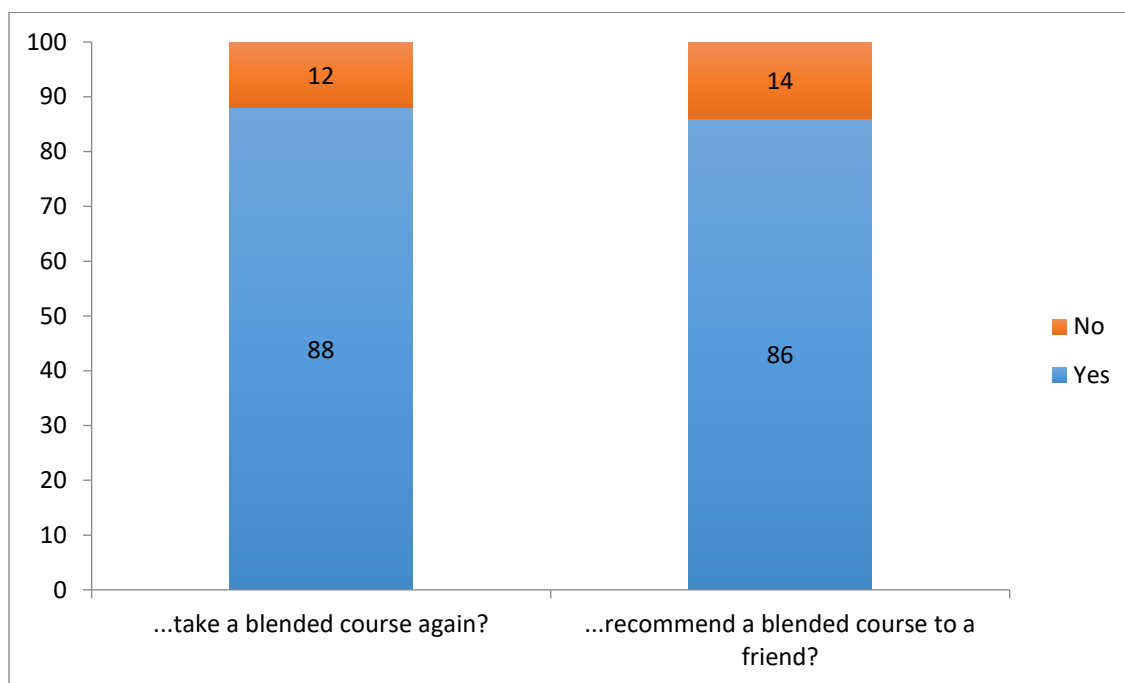


Figure 5. “Would you...” Data on five A&P I blended sections ($N=57$). Numbers in bars show percentage

Discussion

Our data agree with a number of previous studies (Abdullahi, 2011; Carbonaro et al., 2008; Dantas & Kemm, 2008), though certainly not all, indicating that students in blended and FTF sections have similar learning outcomes. Given the disagreement in the field, it is perhaps important to ask whether equivalent outcomes between blended and FTF sections represent the best possible outcome or have we missed something in our course design that could have allowed our blended students to outperform their FTF counterparts? The most satisfactory answer to this question should involve comparing courses that are blended in the same way. Currently, the effectiveness of our course design, making lectures 100% asynchronous while maintaining a weekly in-class laboratory session, has been studied by relatively few researchers. One study that closely matched ours (Abdullahi, 2011) found similar outcomes among students in blended and FTF sections.

As we might expect from the reported variation, course design has been found to be a critical factor when analyzing the effectiveness of online education. Interactivity and student-instructor interaction is an important component of satisfaction and persistence for online learners (Croxtton, 2014) and technologies which promote collaboration and mimic the interaction between student and professor had a significant positive impact on student performance (Levy, 2013). Our blended sections had an instructional design that made students cover learning objectives in multiple and repetitive ways (textbook, professor notes, videos, animations, tutor availability, and review sessions) and forced them to practice (quizzes with

multiple attempts, crosswords). A portion of lab sessions were used to connect, discuss, and review lecture concepts assigned to them for the online session. This created a situation where there was more congruity between lab and lecture in the blended sections than in the FTF sections (where lab and lecture topics are often out of sync). Using lab time to reinforce the online experience, and vice versa, may have worked as an advantage and influenced student satisfaction with the course. Young (2002) discussed this idea of using online tools to continue class time when blended learning started to become a widespread course format in U.S. colleges. It is also possible that students benefitted from a greater sense of community, which has been identified as a benefit to blended learning over both traditional and fully-online courses (Rovai & Jordan, 2004). In fact, the instructor teaching the blended sections observed students working more cohesively, and advising peers on the best strategies to succeed in the course more often (at least in class) than among students in other traditional FTF sections. Interaction with the instructor and active discussion are critical factors in determining student perception of their course (Swan, 2001).

Receiving support in the form of technical help is also a key factor in overall student satisfaction (Lee, et al., 2011) and so it is noteworthy that our blended students had access to a tutor. The tutor was a high performer in the class as well as someone well versed in dealing with the technological issues that students were expected to face. Especially at the beginning of the semester, students asked for assistance from both professor and tutor (e.g. how to access or retake a quiz, how to print PowerPoints, how to submit crosswords, how to play some of the online animations, etc.) and found a quick response. This not only contributed with overcoming

technical issues, but may have also contributed with building the sense of community mentioned above.

The generally positive perception of the blended course is noteworthy, especially considering the high percentage of students who were unaware that they were enrolling in a blended course. These students might be expected to transfer their displeasure with the registration procedure to the course itself. However, greater than 85% of students expressed both that they would take a blended course again and recommend a blended course to their peers. Personal communication with students revealed that many of them struggled to make it to the end of the semester, meaning it is unlikely that they found the course easier from a content standpoint. Furthermore, reducing commuting time and money - often cited as an advantage of distance learning - was a defining reason for only a handful. In fact, most students came to review sessions before exams and to the Tutoring Center for help, as well as taking other FTF classes during the week.

Among the numerous studies analyzing various aspects of blended and online courses, there is a scarcity of longitudinal studies looking into the impact of blended courses on subsequent courses, or future studies. Burns, et al. (2013) found that among students taking an introductory information systems course, the blended and online students performed better than FTF students in the following course in the sequence. Dell (2012) found that an online elementary education cohort demonstrated the same proficiency as an FTF cohort.

The only area where we observed a significant difference between blended and FTF course takers was in the continuation of studies. 55% of FTF A&P I students went on to take A&P II, while only 46% of blended students did (Figure 3). The withdrawal and failure rates for FTF and blended sections were not significantly different, ruling out an indirect effect. There are other potential explanations for the lack of progress through the course sequence, such as continuing to A&P II after our study period, or not needing A&P II for their major, or transferring schools in between A&P I and II, but these factors would not be expected to differ between FTF and blended sections.

It is possible that students in blended sections are more likely to have obligations outside of the classroom (which may drive them to enroll in the blended sections in the first place). A change in these obligations (family, employment, etc.) may cause a disruption in progress through the A&P sequence. A future study should survey students to explore this possibility. It is possible that there is bias introduced due to the fact that, while we offer multiple blended sections of A&P I, our blended offerings of A&P II were, at the time of the study, more limited. Students from blended sections, wishing to continue with that model, may have discontinued their studies, changed majors or transferred institutions before a seat in a blended A&P II section became available. Given the overall positive student perceptions of blended learning and the comparable performance to FTF sections, understanding the reasons behind the difference in persistence is of great interest.

Our findings that student outcomes were generally similar between blended and face-to-face sections align with the only other study (Abdullahi, 2011) that closely matches the learning environment that we created. While this congruence is promising, more studies need to be completed to build confidence in this particular model of blended learning.

Acknowledgements

The authors would like to thank the following: The Office of Institutional Research at BCC, especially Chris Efthimiou, who provided (at thunderbolt speed) a summary of A&P I and A&P II grades for all sections; The Center for Teaching, Learning, and Technology for their guidance and support, and for stimulating thinking about teaching, and about teaching with technology; The Biological Sciences Department Assessment Committee and our colleagues in the Department, who stimulated discussion about teaching, learning, and assessment.

References

- Abdullahi, A. S. (2011). Student exam participation and performances in a web-enhanced traditional and hybrid allied health biology course. *Journal of Online Learning and Teaching*, 7.
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2013). *Changing course: Ten years of tracking online education in the United States*. Babson Survey Research Group and Quahog Research Group, LLC.
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2017). Grade change. *Tracking Online Education in the United States*. Babson Survey Research Group and Quahog Research Group, LLC.
- Al-Qahtani, A. A., & Higgins, S. E. (2013). Effects of traditional, blended and e-learning on students' achievement in higher education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(3), 220–234.
- Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F., Tamim, R. M., & Abrami, P. C. (2014). A meta-analysis of blended learning and technology use in higher education: From the general to the applied. *Journal of Computing in Higher Education*, 26(1), 87–122.
- Brewer, S. E., Cinel, B., Harrison, M., & Mohr, C. L. (2013). First year chemistry laboratory courses for distance learners: Development and transfer credit acceptance. *The International Review Of Research In Open And Distributed Learning*, 14(3), 488–507.
- Brinson, J. R. (2015). Learning outcome achievement in non-traditional (virtual and remote) versus traditional (hands-on) laboratories: A review of the empirical research. *Computers & Education*, 87, 218–237.
- Burns, K., Duncan, M., Sweeney, D. C., North, J. W., & Ellegood, W. A. (2013). A longitudinal comparison of course delivery modes of an introductory information systems course and their impact on a subsequent information systems course. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 9(4), 453–467.
- Carbonaro, M., King, S., Taylor, E., Satzinger, F., Snart, F., & Drummond, J. (2008). Integration of e-learning technologies in an interprofessional health science course. *Medical Teacher*, 30(1), 25–33.
- Croxton, R. A. (2014). The role of interactivity in student satisfaction and persistence in online learning. *Journal of Online Learning and Teaching*, 10(2), 314.
- Dantas, A. M., & Kemm, R. E. (2008). A blended approach to active learning in a physiology laboratory-based subject facilitated by an e-learning component. *Advances in Physiology Education*, 32(1), 65–75.

- Dell, C. (2012). Evaluating program effectiveness for an online elementary education cohort. *Journal of Online Learning and Teaching*, 8(3), 189.
- Driscoll, M., & Carliner, S. (2005). *Advanced web-based training strategies: Unlocking instructionally sound online learning*. John Wiley & Sons.
- Grubb, W. N. (2002). *Honored but invisible: An inside look at teaching in community colleges*. Routledge.
- Lee, S. J., Srinivasan, S., Trail, T., Lewis, D., & Lopez, S. (2011). Examining the relationship among student perception of support, course satisfaction, and learning outcomes in online learning. *The Internet and Higher Education*, 14(3), 158–163.
- Levy, J. A. (2013). *Causal-comparative study analyzing student success in hybrid anatomy and physiology courses*. Northern Arizona University.
- Lyall, R., & Patti, A. T. F. (2010). Taking the chemistry experience home—Home experiments or “Kitchen Chemistry.” *Accessible Elements*, 83.
- Lowry, R (2019). VassarStats: Web Site for Statistical Computation. Retrieved from <http://vassarstats.net/>
- McFarlin, B. K. (2008). Hybrid lecture-online format increases student grades in an undergraduate exercise physiology course at a large urban university. *Advances in Physiology Education*, 32(1), 86–91.
- Means, Barbara, Toyama, Yukie, Murphy, Robert, & Marianne, B. (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115(3), 1–47.
- Melton, B. F., Bland, H. W., & Chopak-Foss, J. (2009). Achievement and satisfaction in blended learning versus traditional general health course designs. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3(1), 26.
- Pereira, J. A., Pleguezuelos, E., Merí, A., Molina-Ros, A., Molina-Tomás, M. C., & Masdeu, C. (2007). Effectiveness of using blended learning strategies for teaching and learning human anatomy. *Medical Education*, 41(2), 189–195. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02672.x>
- Rovai, A. P., & Jordan, H. (2004). Blended learning and sense of community: A comparative analysis with traditional and fully online graduate courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 5(2).

Swan, K. (2001). Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses. *Distance Education*, 22(2), 306–331.

Vamosi, A. R., Pierce, B. G., & Slotkin, M. H. (2004). Distance learning in an accounting principles course—Student satisfaction and perceptions of efficacy. *Journal of Education for Business*, 79(6), 360–366.

White, S., & Sykes, A. (2012). *Evaluation of a blended learning approach used in an anatomy and physiology module for pre-registration healthcare students*. ThinkMind/IARIA.

Windes, D. L., & Lesht, F. L. (2014). The effects of online teaching experience and institution type on faculty perceptions of teaching online. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 17(1).

Young, G. (2002). 'Hybrid' Teaching Seeks to End the Drive Between Traditional and Online Instruction. *The Chronicle of Higher Education*.

Zhao, Y, & Breslow, L. (2013). *Literature review on hybrid/blended learning*. Retrieved from https://tll.mit.edu/sites/default/files/library/Blended_Learning_Lit_Review.pdf

Article 12: Using Hispanic Memoirs to Create a Culturally Sustaining Common Read Program

By: Robin Ford and Beth Counihan

Queensborough Community College of the City University of New York

Using Hispanic Memoirs to Create a Culturally Sustaining Common Read Program

Abstract

This article shares a best practice for developing a Common Read program grounded in a culturally sustaining pedagogy (Paris, 2012) within a diverse urban community college. The authors make the argument for choosing memoirs by Latinx/Hispanic authors to promote greater cultural understanding and connections for both students and faculty, especially in light of the current political climate in the United States. Recent memoirs by Rosie Perez, Sonia Sotomayor, Richard Blanco and others are discussed as strong examples of successful Common Read texts, and a suggestion is made for a HETS and/or HACU-wide Common Read program.

College Common Read programs, where students from varying disciplines read and discuss one book, are promoted as providing students with a shared intellectual experience and increasing academic achievement. For two years in a row, 2017 and 2018, memoirs by Puerto Rican women were chosen as Common Read texts at our diverse community college: *Handbook for an Unpredictable Life*, by choreographer/actress/director Rosie Perez, and *My Beloved World*, by Supreme Court Justice Sonia Sotomayor. In this article, we will focus on these two memoirs as model Common Read texts, works that share unique and inspirational life and cultural experiences and align well with Paris's concept of culturally sustaining pedagogy (2012). In our current polarized political climate, it is more important than ever for students to have a deep experience of another culture--or of seeing their own culture represented through another's experience. In particular, in the wake of the El Paso mass murder targeting Hispanics, we believe that it is imperative for Hispanic-Serving Institutions to lead the way in giving college students exposure to the broad Latinx/Hispanic experience. We will also share our College's adaptable approach to the Common Read and some recommendations by Latinx/Hispanic authors to consider using as a Common Read text at your own institution. Lastly, we suggest expanding the Common Read concept from one institution to the consortium: a HETS /HACU member institution-wide Common Read program.

Common Read programs, part of Common Intellectual Experiences, have been recognized by the American Association of Colleges & Universities as a High Impact Practice, ones that engage students and result in deeper learning, for the past decade (Kuh, 2008). Queensborough Community College's website states that "The Common Read is a Common Intellectual

Experience that promotes integrative learning across the curriculum through multi-disciplinary approaches to a common text.” Many colleges offer Common Read events for traditional-aged dorm-living students as a bonding experience during orientation week (Ferguson, 2006). However, there is little research on how Common Read programs impact two-year college communities; most work focuses on particular disciplines or four-year institutions (Edington, Holmes, and Reinke, 2015; Ferguson, Brown, and Piper, 2014). The Common Read program at Queensborough Community College-CUNY (QCC) has been running since 2012, and is highly popular, with faculty from most departments participating.

Maloy, Counihan, Dupre, Madera, and Beckford (2017) describe Queensborough’s approach as “The UnCommon Read” in the edited volume *What is College Reading?* (Horning, Gollnitz and Heller, 2017). What makes Queensborough’s program “UnCommon” is that faculty integrate the Common Read selection into course curriculum with events offered during class time that emphasize interdisciplinarity and community. The text is chosen a year in advance by a college-wide faculty committee, based on input from faculty, staff, administrators and students. A faculty coordinator is selected and works with an administrator at the College’s Center for Teaching and Learning to first train participating faculty through a book group in the Fall, and then implement the Common Read in classes in the Spring. The book group provides an opportunity for participating faculty to discuss the text and possible writing assignments, as well as suggest and plan events. Events vary, from showing dramatic films and documentaries to guest speakers to faculty and student-led presentations. Faculty then teach the text in the Spring and bring their classes to the events, which run for two to three weeks. Students then integrate

what they learned at an event into a reflection paper or another writing assignment. At the conclusion of the Common Read, both students and faculty take surveys, reflecting on the experience, so that the Common Read program can be adjusted in various ways.

Queensborough is not alone in our curricular approach to the Common Read: Westchester Community College, just north of New York City, also integrates the Common Read text into the semester's curriculum, as does Washington State University. UCLA runs a year-long program in which some faculty integrate the text into their curriculum and the culminating event is the author's visit. For many Common Read programs, the author's visit is the main event; however, for our highly interactive Common Read, with many students making presentations, we have found it is not imperative.

The first instance of any form of a Common Read program we have found was in the early-mid 80s; SUNY Cortland had a "Common Text" program (McLaughlin, 1986). The concept lay dormant until 2006, when the National Endowment for the Arts began the Big Read Program in libraries across the country, which then expanded to colleges, becoming part of the rite of passage for college freshman nationwide. However, some colleges have eliminated Common Read programs: for example, Purdue University cut its Common Read in 2014, "citing cost and lack of data showing benefits" (Grasgreen).

While some of the literature is skeptical of the benefits of Common Read programs (Ferguson, Brown and Piper 2015), our college's internal survey data for years using both Sonia Sotomayor's *My Beloved World* (2014) and Rosie Perez's *Handbook for an Unpredictable Life*

(2013) indicate that both students and faculty did feel more connected to the college after reading the books and participating in Common Read events. We believe this connection is due to students and faculty finding these two particular memoirs to be not only engaging, but highly relevant reading. Both Perez and Sotomayor tell their stories as grounded in a rich experience of Puerto Rican culture that students and faculty of any background can relate to their own culture: food and family; music and language; education and identity—and the strong connection to one's homeland, no matter if one is a recent immigrant or a generation or more removed.

As the fastest-growing segment of American society, Latinx/Hispanics are not a monolithic group, although categorized as one by traditional demographic measures. Overall, two-thirds of the American Latinx/Hispanic community identify as Mexican, and, at Queensborough, we have representation from all geographical areas of Hispanic origin: the Caribbean, Central America, and South America. According to the College Factbook 2018-19, the top countries of Hispanic origin are the Dominican Republic, Ecuador, Colombia, Mexico, Peru and El Salvador. Seventeen years ago, when Queensborough first joined HETS, QCC was not yet a Hispanic-Serving Institution, but now 29% of the student body identifies as Hispanic. Our community college has a rich and robust diversity, with students from China, Jamaica, Bangladesh, Guyana and South Korea, as the top-non-Hispanic countries of origin--as well as other self-reported demographic groups: 28% Asian, 27% black, 15% white. All of our students each bring with them their unique history, culture, and language. It is important for students to see their culture as an essential aspect of college curriculum and, of course, for students and

faculty of other backgrounds to learn about and connect to cultures and identities different from their own.

With the choices of Sotomayor and Perez's memoirs, we explored Puerto Rico's unique status as both American and Latinx/Hispanic, one that many students were not aware of. Perez's documentary, *Yo Soy Boriqua*, combines her family history with island history, creating a uniquely historical memoir. With both Perez and Sotomayor identifying as Nuyoricans – Puerto Rican, American, and in particular, New Yorkers (Sotomayor was born and raised in the Bronx and Perez is from Bushwick, Brooklyn) -- and as strong confident women from difficult backgrounds who tell their stories with humor, our students can relate to many of their struggles and are encouraged by their ultimate triumphs.

A unique part of our Common Read program is the inclusion of culturally sustaining pedagogical practices in the form of faculty sponsored events and their proceeding assignments. Students are required to attend at least one of the events, and to reflect on that experience in some form of formal assignment. These events are connected to the authors or books through various approaches, depending on the faculty member's discipline and interest. Working with the Perez memoir, faculty developed over twenty various events as diverse as examining and dealing with schizophrenia, which afflicted Perez's mother, from the Counseling department, to an old-school "Soul Train" dance with instruction from student Dance majors, to the Nursing department providing an educational session on HIV and STIs, to several creative writing workshops and opportunities for students to present their own original works. Our Uncommon

Read program works against the previous pedagogical approaches, which perceived students of color as entering college academically deficient. It instead seeks to utilize students' "funds of knowledge" (Moll and Gonzalez, 1994) both in the creation of events and with the formal assignments that follow. According to Paris (2012), a culturally sustained pedagogy must be more than just responsive or relevant to students' cultures and practices, it "seeks to perpetuate and foster—to sustain—linguistic, literate, and cultural pluralism as part of the democratic project of schooling (p. 95). In our role as coordinator of the Common Read for both these books, it was particularly essential that students be encouraged to use their home language, knowledge and cultural background when asked to respond to the books and events. One such assignment was used for both years, as both books are memoirs, and both Perez and Sotomayor are Puerto Rican. After attending a screening of *Yo Soy Boricua*, or the workshop on memoir writing, and finishing the memoir, students were to write a brief two-to-three page personal essay describing a time when they struggled with something in their life that was particular to their cultural identity. They were encouraged to incorporate their home language as both Sotomayor and Perez do, and to use an incident or statement from the book to help illustrate or contrast to their own struggle. While students were at first reluctant to use language other than Standard American English (SAE), having had previously been taught that the classroom was not the space for any other languages, with encouragement and repeated reference to how Perez and Sotomayor move from English to Spanish with great effect, they began to create moving and beautifully narrated stories, which included detailed descriptions of their own particular cultural practices. Students in some classes then went on to share these with other students in a later Common Read event. Based

on informal responses by students and faculty, this particular assignment was successful in not only encouraging and validating students' "funds of knowledge," and their home languages, but also in increasing interest in and awareness of other cultures. Encouraging and facilitating students to use the languages they know and speak outside of the classroom, "allow[s] for them to engage more deeply in classroom conversations and enhance[s] their learning experience" (Irizarry, 2017, p. 87). Having a text that uses more than one language, particularly a memoir where the author's identity is demonstrated through this use of multilingualism and code-switching, is a huge first step in creating a culturally sustaining curriculum.

Two more significant assignments required students to look beyond their immediate knowledge and delve more deeply into the themes of the books as suggested by the college. The first is a five to seven page analytical essay connecting Sonia Sotomayor's experience as described in *My Beloved World* to theories of success in light of the challenges of gender inequality. "Students will work together in groups to discuss, debate and share quotes and scenes from *My Beloved World* to illustrate connections between Sotomayor's experience and the additional texts they have read. Thus, analysis and evidence are at the heart of [this] Common Read assignment" (Counihan, 2018). The second assignment required students to do outside research by creating an annotated bibliography: "The project will ask you to reflect on your connection with *My Beloved World* by Sonia Sotomayor, while engaging in research. In her book, Sotomayor, the first Latina on the U. S. Supreme Court, takes on the many issues she encountered in her life and on her journey to becoming a judge; political ones like poverty and affirmative action, and personal ones like alcoholism and diabetes. You will create an annotated bibliography that

provides four articles that examine the issue of your choice, ending with the conclusion you reach after your analysis” (Ford, 2018). Although both assignments allowed students to choose their own topic of interest, underpinning this and all exercises in the classes was the significant contributions of Latinx women and men. “Because of their long histories of academic neglect and marginalization within schools, students [are] understandably, reluctant to [engage with] a curriculum that foregrounded their communities, history, literature and languages” (Irizzary, 2017, p.90). However, once introduced, we see how student engagement increases and their educational opportunities expand.

Other assignments that fit a culturally sustaining pedagogy include creating a collection of personally significant texts about New York City’s cultural landscape, which could include anything from poetry to a guide to specific neighborhood and examining the history, culture, and beauty of Puerto Rican identity in the memoir and the poetry of Martín Espada. A Business Law class also required students to explore aspects of ethics and social responsibility, citing specific examples from personal knowledge of areas where persons and society fall short, or excel, in supporting the less fortunate within our society.

Queensborough’s pedagogical and curricular approach to the Common Read can be easily adapted to fit the needs of your institution, and a significant budget is not necessary. Colleges can use their own resources—the students and faculty—as presenters develop events that match up to your institution’s resources. While having the author come to speak at the college is desirable, as we have shown, it is not necessary to have a successful program. The choice of books

and the pedagogical grounding for events and assignments is what is most important. As our experience with the Sotomayor and Perez books indicates, memoirs that include Spanish and Spanglish or other patios work well to illustrate the importance of cultural heritage and language in both personal and academic success. Students identify with one real person's experience, and that experience can be explored through the lens of different disciplines, from history to sociology to political science, nursing, biology, and criminal justice. It is helpful as well if the memoir is also a literacy narrative --or, while education need not be at the heart of the memoir, as it is for Sotomayor's, it is still a theme running throughout the work. *When I was Puerto Rican* by Esmeralda Santiago (1993), Piri Thomas's *Down These Mean Streets* (1967) and Richard Rodriguez's *Hunger for Memory* (1982) are all frequently excerpted and anthologized works that merit possible consideration of the whole text for a Common Read if you wish to take a historical perspective: How has the Puerto Rican or Mexican-American experience changed since these texts were set or published?

However, more recently published memoirs address some of the political and social issues of our time, particularly immigration and the complexity of Latinx/Hispanic identity. We suggest the following that may be of interest to your students and faculty:

- ***My Family Divided: One Girl's Journey of Home, Loss and Hope*, by Diane Guerrero (2014)**

Actress and activist Diane Guerrero, known for her roles in *Orange is the New Black* and *Jane the Virgin*, shares her story of coming home from high school one day to an empty home: her mother,

father and brother were deported to Colombia. In an engaging and conversational style, she writes of how she completed her studies at the Boston Arts Academy, staying with friends as she navigated life without family. “Immigration affects all of us,” Guerrero writes in her introduction, “It affects how safe we feel, the food we eat, and our friends and neighbors” (p. 3).

- ***Bird of Paradise: How I Became Latina*, by Raquel Cepeda (2013)**

Journalist and film-maker Raquel Cepeda’s memoir, written in a provocative “woke” style, is an exploration of her Dominican identity, first as a young girl, a fan of hip-hop in the New York City neighborhood of Washington Heights. As an adult, Cepeda took a DNA test and investigated the complexity of the results, in a fascinating journey that took her from Guinea-Bissau to Morocco and Spain. Cepeda weaves history and her own story together with great skill and consideration.

- ***The Distance Between Us: A Memoir*, by Reyna Grande (2013)**

In her heart-breaking, plaintive story of family separation, Grande describes how her mother left her and her brother in Mexico to be raised by her grandparents, as her mother joined her father, already in the United States, to work and send money home. Her father then sent for his children, to live with his new wife and family in Los Angeles, and Grande struggled with learning English and adapting to this sudden new life. Grande, through the lens of her child self’s perceptions, raises questions of the risks and rewards of immigration and its impact on families.

- ***The Prince of Los Cocuyos: A Miami Childhood*, by Richard Blanco (2014)**

Spanish/Cuban-American poet and engineer Richard Blanco shares his experiences coming of age in this funny and poignant memoir of growing up in Miami in the 1970s and 80s. Blanco, who is

gay, writes frankly about his struggle with his identity, as he is raised in a conservative multigenerational home. Blanco's eye for detail and creative use of language makes for a vivid and touching read.

- ***The Line Becomes a River: Dispatches from the Border*, by Francisco Cantu (2018)**

In this controversial memoir, University of Arizona writing professor Francisco Cantu, the grandson of Mexican immigrants, graduates from college and chooses to become a border patrol guard. For four years, Cantu witnessed and policed the horrible reality of human suffering and desperation at the border. He writes in a literary and impressionistic style that is both challenging and intriguing.

In closing, we suggest expanding the reach of our college-bound Common Read and organizing a HETS/HACU-Member Institution-Wide Common Read. The valuable resources of our campuses can be shared, to the great benefit of our students. As we constantly strive to give our students meaningful and memorable educational experiences, we can explore Latinx/Hispanic culture together, faculty and students, across campuses throughout the country. By expanding this culturally sustaining program, we are helping all of our students to realize, as Justice Sotomayor wrote in a letter to our colleague John Yi's students, "the richness of your past is a strength." Sotomayor continued: "Throughout my life, my Puerto Rican background has helped me to succeed. My culture gives me a strong moral grounding that allows me to view problems from perspectives that others might not see. Your cultures have the power to do the same for you." (2019).

References

- Blanco, R. (2014). *The prince of Los Cocuyos: A Miami childhood*. New York, NY: Ecco Press.
- Cantu, F. (2018). *The line becomes a river: Dispatches from the border*. New York, NY: Riverhead Books.
- Cepeda, R. (2013). *Bird of paradise: How I became Latina*. New York, NY: Atria Books.
- "Common Intellectual Experiences: The Common Read" (n.d.). Queensborough Community College-CUNY. Retrieved from <http://www.qcc.cuny.edu/cetl/commonread/commonIntellectualExperiences.html>
- Counihan, B. (2018). "My Beloved World Common Read Assignment." QCC-CUNY.
- Edington, S., Holmes, A. L., Reinke, P. (2015). "A tale of two common reads: Models for developing a successful common reading program for first year engineering students." *Proceedings of the ASEE annual conference & exposition*.
- Ferguson, K., Brown, N., Piper, L. (2015). "Exploring sense of community in a university common book program." *The learning assistance review*. National College Learning Center Association, 20(1).
- Ferguson, K., Brown, N., Piper, L. (2014). "How much can one book do?": Exploring perceptions of a common book program for first-year university students." *Journal of College Reading and Learning*, 44(2),164–199.

Ferguson, M. (2006). "Creating Common Ground: Common Reading and the First Year of College" *Peer Review*, 8(3).

Ford, R. (2018). "My Beloved World Common Read Assignment." QCC-CUNY.

Grande, R. (2013). *The distance between us: A memoir*. New York, NY: Washington Square Press.

Grasgreen, Allie. (2014). "Common read canned" *Inside Higher Education*.

Guerrero, D. (2016). *My family divided: One girl's journey of home, loss and hope*. New York, NY: St Martin's Griffin Press.

Irizarry, J.G. (2017). "'For us, by us:' A vision for culturally sustaining pedagogies forwarded by Latinx youth." In H.S. Alim and D. Paris (Eds.). *Culturally sustaining pedagogies: Teaching and learning for justice in a changing world*. New York, NY: Teachers College Press.

Kuh, George D. (2008). *High-impact educational practices: What they are, who has access to them, and why they matter*. American Association of Colleges and Universities.

Maloy, J., Counihan, B., Dupre, J., Madera, S., & Beckford, I. (2017) "The unCommon read: Perspectives from faculty and administration at a diverse urban community college" In A. Horning, D. Golnitz & C. R. Haller (Eds.). *What is college reading?* Colorado State University Press.

Paris, D. (2012). "Culturally sustaining pedagogy: A needed change in stance, terminology, and practice" *Educational Researcher*, 41(3), 93–97.

Perez, R. (2015). *Handbook for an unpredictable life*. New York, NY: Three Rivers Press.

“QCC Fact Book” (2018-2019). Queensborough Community College-CUNY.

Rodriguez, R. (1982). *Hunger of memory*. New York, NY: Bantam.

Santiago, E. (1993). *When I was Puerto Rican*. New York, NY: Vintage Books.

Sotomayor, S. (2018). Letter to “Students of John D. Yi.” Supreme Court of the United States.

Sotomayor, S. (2013). *My beloved world*. New York, NY: Knopf.

Thomas, P. (1967). *Down these mean streets*. New York, NY: Knopf.

Article 13: Utilizing Simulation to Foster Nursing Skills in a Cohort of Community College Students

By: By: Ronette A. Shaw, Assistant Professor, MSN, FNP, R.N.,
Nursing Program, Allied Health Department, e-mail: RSHAW@hostos.cuny.edu ; and

Dr. Elys Vasquez-Iskan. Assistant Professor, Education Department,
Health Education Unit Coordinator, e-mail: evasquez-iscan@hostos.cuny.edu,
Hostos Community College of the City University of New York

Utilizing Simulation to Foster Nursing Skills in a Cohort of Community College Students

Abstract:

The nursing profession is currently focusing on improvements in patient-provider relationships and is utilizing simulation as an approach to increase competency and empathy of healthcare providers as they develop preemptive skills. In nursing, simulation training utilizes technology that mimics human body parts or model body systems to provide nursing students a simulated real world setting in a safe practicing environment. At Hostos Community College, a faculty member in the licensed practical nursing program (LPN) integrated constructs of critical pedagogy theory with simulation training for LPN students. This article discusses the results of preliminary data from a survey assessing the LPN students' level of confidence in learning the three domains of nursing skills (cognitive, affective and psychomotor) and highlights the importance of future research to analyze the impact of simulation training specific to nursing practice and care. The article also underscores the utility of critical pedagogy in simulation training for nursing students as an effective tool to educate health care providers about the social and structural barriers impacting patient health outcomes.

Background:

Eugenio Maria de Hostos Community College was founded in 1968 to provide post-secondary education to South Bronx residents who were historically marginalized from higher education. Hostos is part of the City University of New York (CUNY), one of the largest public and urban university systems in the country. Despite Hostos being situated in one of the poorest urban congressional districts in the country, it continues to carry out its mission of providing a high quality college education to the South Bronx, as well as other underserved communities in New York City. Hostos offers over 29 academic degree options and certificate programs, such as licensed practical nurse (LPN). As a community pillar, Hostos offers numerous community events that celebrate the rich culture and history of the communities it serves. Hostos utilizes education as a platform for social justice and social mobility. Through the utilization of various teaching modalities, including online and hybrid, Hostos makes education accessible to its diverse student population. The college places emphasis on the integration of education technology in its courses to address the pervasive digital gap that exists in underserved communities. Hostos has been acknowledged nationwide as an innovator in the use of education technology to facilitate student learning. The Center for Digital Education (CDE) has ranked Hostos in the top ten as a digital community college eight consecutive times (Center for Digital Education, 2018).

The Licensed Practical Nursing Program at Hostos:

The mission of the Nursing Unit aligns with the mission of Hostos Community College to provide educational opportunities for a diverse student population and promote socioeconomic mobility through academic success. The licensed practical nursing program (LPN) was established with a primary focus of serving the population of the South Bronx, as well as other underserved New York City communities. Students who complete the LPN program and enter the nursing field become community assets who deliver high quality and compassionate care and value the importance of health promotion and wellness as a way to prevent disease.

The New York State Department of Education is the accrediting body for the licensed practical nurse certificate program. The LPN license provides students with marketable skills. The LPN practice is a subset of the Registered Nurse profession. Under the direct instruction of a Registered Nurse, the LPN collaborates as a member of the health care team to provide medical care to a diverse patient population. The framework for the LPN certificate program demonstrates essential components of meeting patients' basic needs, selected constructs of the nursing process, and skills that are essential to practice proficiently as a member of the health care team. Under the direct guidance and supervision of a qualified professional nurse instructor, LPN students are trained in an assortment of settings to deliver health care to a diverse patient population.

The Increased Demand for Licensed Practical Nurses in the Workforce

According to the United States Department of Health and Human Services (2019), over 107 million Americans (1 in every 2 adults) over the age of 18 were reported to have at least one chronic illness ranging from cardiovascular disease to cancer. Also, measures to educate consumers and institute methods to prevent or reduce the incidence of chronic illnesses cost the United States a reported 3.3 trillion dollars annually (CDC, 2018). LPNs commonly providing care for patients in long-term care settings account for close to 40% of nursing professionals working as members of the residential healthcare team (Nurse Journal, 2018). With increasing demands for LPNs in the workforce, the United States can anticipate a 15% growth in LPNs entering the profession by the year 2026 to address the aging population and the increasing prevalence of chronic illnesses (Nurse Journal, 2018). It is noted that the need for empathy training is an essential nursing skill, and competency educators can support student acquisition through instruction and practice (Bas-Sarmiento et al., 2017; Williams, Boyle, & Howard, 2016). The nursing profession is currently focusing on improvements in patient-provider relationships and is utilizing simulation as an approach to increase competency and empathy of healthcare providers as they develop preemptive skills. Furthermore, the simulation experience provides LPN students with a better understanding of the patient's experience.

Simulation in Nursing Education

Simulation is recognized as an instructional approach instituted for the purpose of creating learning opportunities. Educators institute simulation learning experiences to replicate,

or mimic, realistic events, skills or procedures (Jerry & Catherine (2017); Jill (2017). The origins of simulation in nursing dated back to the early 1900s, where it was utilized within nursing programs to train student nurses. The increasing popularity and the use of simulation laboratories in the mid-1930s can be traced to Indiana University, which is recorded to have the first nursing program to establish a skills simulation laboratory. The research literature attributes the benefits of simulation to skill learning and development while addressing patient safety goals. The positive effects on student learning outcomes have prompted full adoption of simulation into nursing programs across the United States. In nursing programs across the country, opportunities have increased for students in nursing programs to experience simulation experiences. Within the past decade, the widespread use of simulation in nursing programs has demonstrated an educational paradigm shift (Jill, 2017).

The National League of Nursing (2019), supporting the standards and excellence in nursing education, considers simulation as invaluable, offering a realistic and safe approach to enriching the learner's knowledge and experience. Students are immersed in the learning environment while engaged in skill development through the utilization of mannequins with technology such as the replication of heart and respiration rates, and other vital signs (Jill, 2017). Such technology is designed to mimic human body parts or model body systems, which provides nursing students a simulated real world setting in a safe practicing environment. Clinical aptitude and competency levels can be effectively evaluated using simulated scenarios. Simulators respond to student interventions through artificial variations in the simulator's response. These changes prompt students to critically analyze the situation and react to the situation to problem

solve while gaining immediate feedback (Jill, 2017; Jerry & Catherine, 2017; Kapucu, 2017). Simulation in nursing education provides educators with opportunities to construct educational experiences, measure competencies, and meet established learning outcomes, but also provide students with a safe practice environment (Kapucu, 2017). Therefore, the gap between clinical practice and theory can be addressed through simulation (Sevgisun, 2017). Nursing education today has acknowledged the value that simulation offers in educating and training future nurses, including the improvement of acceptance into a prelicensure educational program (Jill, 2017). Moreover, increasing the use of simulation in nursing programs enables students to be exposed to different clinical scenarios through the use technology.

Educators addressing the diverse educational needs of the student population recognize that knowledge acquisition occurs through a tailored approach. Simulation addresses the cognitive, affective, and psychomotor learning domains of learning while providing an individualized approach to each student (Jill, 2017). According to Shin, 2015 and Berman, et al, 2014, the competency level of new graduates entering the nursing practice shows significant deficiencies in their nursing competency levels, specifically in the area of necessary foundational psychomotor skills. Lucas (2014) suggests simulation-based learning offers an opportunity for nurses to practice and expand their psychomotor skills, such as a patient physical assessment, with no risk to patient safety. The psychomotor domain of learning occurs through observation, imitation, practice, and adoption of new knowledge (Timby, 2017). Ramalingam, Kasilingam, and Chinnavan (2014) note that the cognitive domain of learning represents the mental skill, a core region of learning and a requisite for affective and psychomotor domains of learning. Advancing

through complexities of skills, the cognitive domain progresses with increasing inquiry of the learner. Conversely, the affective domain represents the learner's feelings, attitudes and motivation. The learner internalizing the response and value assigned to the experience represents the affective domain of learning (Welty, 2010; Ramalingam, Kasilingam & Chinnavan (2014).

Replicated scenarios of simulation allow for learning to occur through both auditory and visual means, with the opportunity to acknowledge feelings or beliefs. Recent research literature in nursing education urges faculty to apply new and innovative methods of instruction to meet the rigors of nursing standards and address competency deficits specific to the area of basic foundational psychomotor skills. Currently, nursing education places a high emphasis on theory and allots limited time to practice. Compounding this issue is the limited availability of clinical practice sites (Dapremont & Lee, 2013). These factors pose a challenge for nursing students in developing psychomotor skills. Psychomotor skills require practice, precision, and mastery of techniques performed through guidelines to ensure accuracy of basic or complex skills (Ramalingam, Kasilingam, & Chinnavan (2014). There is concern related to unsafe, unreliable practice levels in the nursing care of new graduates.

In contrast, students learning through simulation are provided a safe environment to develop clinical skills and achieve learning outcomes in nursing care (Lucas, 2014). Educators have infinite opportunities to introduce skills or concepts while supporting the diverse learning needs of the student population, promoting student engagement, and ensuring skills are

practiced in a safe learning environment. Simulation in nursing education has shown promise in addressing specific challenges, such as improvement in patient safety, addressing limited clinical sites, meeting learning outcomes, and conducting research. The assorted use of simulation in meeting and exceeding the needs of academic institutions has prompted changes to future perspectives of nursing schools. Further research is warranted to investigate the impact of simulation training specific to nursing practice and care (Jill, 2017).

Simulation and Empathy

The literature defines empathy as the quality or ability of an individual to demonstrate, recognize and resound the experience or experiences of another person (Rasasingam, Kerry, Gokani, Zargaran, Ash, & Mittal (2017). Through empathy, providers gain the patient's trust and engage the patient in care, resulting in improved patient health outcomes, thereby positively impacting the patient-provider relationship (Hardy, 2017). The literature recognizes the use of simulation as influential in supporting, creating and increasing empathy amongst healthcare providers and enabling the translation of patient experiences into the clinical practice environment (Lauenroth, Schulze, Ioannidis, Simm & Schwesig, (2017); Jerry & Catherine, 2017). Dal Santo, Pohl, Saiani, and Battistelli (2014) suggested that opportunities to promote empathy training in nursing education, informed by research, are necessary to promote positive clinical outcomes for patients. Through research studies that suggest the importance of empathy training in the field, educators have been motivated to create scenarios that promote empathy in nurses. Cannon and Boswell (2016), considered simulation as an evidence-based

approach to student instruction that addresses the complexities of today's patient population. Simulation provides students the opportunity to practice life-threatening scenarios in a simulated environment which emulates the real world before entering into the clinical setting. This approach to replicating life-threatening scenarios within a structured learning environment is intended to support student-centered learning and is an essential component of promoting optimal patient-provider communication and improving patient outcomes. The current patient population of increasingly acute and chronically ill patients requires intensive nursing care. Increasing demands on healthcare providers to assume primary roles for patients diagnosed with chronic or terminal illnesses demands a higher level of nursing skill. Through simulations, nursing students can develop these higher-level skills.

Critical Pedagogy and Simulation at the Hostos Community College Nursing Program

Although faculty perceive simulation as an additional burden to course work, it facilitates the introduction of abstract concepts such as empathy. At Hostos Community College, the students in the licensed practical nursing program bring prior work experience, which enables them to contribute to the planning of scenarios in the classroom. In the Hostos Community College LPN program, a faculty member adopted constructs of critical pedagogy by Paulo Freire (2018) to introduce simulation in nursing education to a cohort of 14 LPN students. Critical pedagogy enlists the participation of students in shaping the teaching and learning process. In this milieu, students unveil dominant myths in society and are prompted to counteract oppression by reflecting on their own circumstances and the social contexts in which their

circumstances are rooted. As students reflect on their experiences, a higher level of consciousness is raised, enabling them to identify with shared experiences of patients, resulting in empathy. Upon completion of the LPN program, the 14 students were administered a survey to assess their level of confidence in learning the three domains of nursing skills (cognitive, affective and psychomotor). The cohort was composed of adult learners, of which 40% were Hispanic, 10% African American, 30% of African descent, 10% Asian, and 10% unknown. The majority of the cohort was female (80%), and a much smaller percentage was male (20%). Participation in the survey was voluntary and no incentives were offered. It was noted that 50% of the LPN student population volunteered to take the survey, and the average student completed the survey in 35 minutes. The survey was anonymous and the City University of New York Institutional Review Board granted permission for this study (IRB#20171078). Preliminary data from the survey shows promising results, as the majority (99%) of the students reported a high level of confidence in having learned the three domains of nursing skills (cognitive, affective and psychomotor). Only 1 student reported feeling unsure of having learned all three domains. These preliminary results indicate the need for the field of nursing to further investigate the impact of simulation training specific to nursing practice and care. Moreover, the introduction of critical pedagogy in simulation training to nursing students may be an effective tool to educate health care providers about the social and structural barriers impacting patient health outcomes. As health care providers become more conscious of the social and structural barriers that patients confront, their interaction with patients will be more empathetic and engaging. This strategy may facilitate improvements in the patient-provider relationship, yielding an increase in

engagement in care and treatment adherence. Such a strategy will prove useful as the U.S demographic and patient population continues to increase in diversity.

Conclusion

The benefits of simulation are many, as it provides students with the ability to prepare for a crisis before it occurs in a clinical setting. At Hostos Community College, the utilization of constructs from critical pedagogy theory enabled a cohort of 14 students to contribute, evaluate and reflect on the simulated activities in a non-threatening environment. In addition, simulation training provided these students with the opportunity to prepare for a multitude of clinical scenarios while addressing the challenge of limited clinical sites for practice and overcrowding. It is noteworthy to mention that many state boards of nursing are currently beginning to realize the numerous benefits that simulation training provides, as they are now permitting the utilization of simulation for clinical time.

References

- Center for Digital Education, (2018). <http://www.govtech.com/education/awards/digital-community-colleges/Innovative-Collaborative-Digital-Community-Colleges-Recognized-in-Annual-Survey.html>
- Cannon, S. & Boswell, C. (2016). Future perspectives. In Cannon, S. & Boswell, C. Evidence- based teaching in nursing: A foundation for educators (2nd ed.) (pp. 297 - 313). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning
- Dapremont, J., & Lee, S. (2013). Partnering to educate: Dedicated education units. *Nurse Education in Practice*, 13(5), 335-7.
- Freire, P. (2018). *Pedagogy of the oppressed*. Bloomsbury Publishing USA. (Original work published 1970).
- Hardy, C. (2017). Empathizing with patients: The role of interaction and narratives in providing better patient care. *Medicine, Health Care, and Philosophy*, 20(2), 237-248.
- Hostos Community College: <http://www.hostos.cuny.edu/Administrative-Offices/Office-of-Academic-Affairs/Departments/Allied-Health/Nursing>
- Jerry, D. J., & Catherine, E. B. (2017). Simulation as a classroom teaching method. *I-Manager's Journal on School Educational Technology*, 12(4), 49-53.
- Jill, S. S. (2017). Simulation as a teaching technology: A brief history of its use in nursing education. *Distance Learning*, 14(1), 21-29.

Kapucu, Sevgisun (2017). The effects of using simulation in nursing education: A thorax trauma case scenario. *International Journal of Caring Sciences; Nicosia* Vol. 10, Iss. 2, (May/Aug 2017): 1069-1074.

Lauenroth, A., Schulze, S., Ioannidis, A., Simm, A., & Schwesig, R. (2017). Effect of an age simulation suit on younger adults' gait performance compared to older adults' normal gait. *Research in Gerontological Nursing*, 10(5), 227-233.

Maryniak, K., Markantes, T., & Murphy, C. (2017). Enhancing the new nurse experience: Creation of a new employee training unit. *Nursing Economics*, 35(6), 322-326.

National League of Nursing (2019): <http://www.nln.org/professional-development-programs/simulation>

Nurse Journal (2019): <https://nursejournal.org/practical-nursing/lpn-vs-rn-roles/>

Ramalingam, M., Kasilingam, G., & Chinnavan, E. (2014). Assessment of learning domains to improve student's learning in higher education. *Journal of Young Pharmacists*, 6(1), 27-33.

Rasasingam, D., Kerry, G., Gokani, S., Zargaran, A., Ash, J., & Mittal, A. (2017). Being a patient: A medical student's perspective. *Advances in Medical Education and Practice*, 8, 163-165.

Timby, Barbara K. (2017). (Text-book) Fundamental skills and concepts in patient care, (11thed.,) Philadelphia: J.B. Lippincott.

Welty, G. (2010). Effective training reader Q&A-what are adult learning principles? *Journal of GXP Compliance*, 14(2), 8.

Meet the Authors

Article 1: Common Final Cumulative Exam in Anatomy and Physiology: A Decade of Summative Assessment Reveals Most Challenging Concepts and Prompts Various Interventions



Abass Abdullahi, Ph.D.

Professor

Department of Biological Sciences

Bronx Community College of the City University of New York

Dr. Abass Abdullahi has a background in Biochemistry and Molecular Biology, where he has mainly worked on carbohydrate metabolism and related gene expression under changing environmental conditions using various models like diatoms, bacteria and recently yeasts (*Pichia pastoris*). He has successfully obtained PSC CUNY and CUNY Collaborative grants and a recent US patent through CUNY's research foundation. This was on collaborative work with City College related to the "Purification of Recombinant Human α -Galactosidase A with C-terminal Truncation with Increased Activity". Dr. Abdullahi has also helped design Bronx Community College of CUNY's Biotechnology program, which he coordinated until recently and still teaches in the program on a course in Cell and Molecular Biology.

Dr. Abdullahi also has interests in pedagogical research including distance learning, assessment, teaching with technology and other innovative teaching strategies. He has been involved in departmental assessment for one of the largest courses, Anatomy and Physiology I and II, for a very long time and still serves as one of the coordinators for A&P. He has published and presented widely in the region and nationally as well as help mentor a number of students and junior faculty.

Contact information:

Email. Abass.Abdullahi@bcc.cuny.edu

Article 2: El líder y la motivación en la organización



Angiemarie Rivera Ph.D Ed.D
Keiser University

Dr. Angiemarie Rivera holds a Bachelor's degree from the University of Notre Dame in Liberal Arts, a Master's Degree in Education with a concentration in Administration and Educational Supervision from Dowling College, a Doctorate in Education with a Concentration in Curriculum and Instruction at the Inter-American University of Puerto Rico, and a Doctorate in Education with a concentration in Adults from the University of Berne.

Dr. Rivera has worked as an elementary education leader in a private educational institution in Puerto Rico. She has also served as a professor at the undergraduate and graduate level at the University of Puerto Rico, Inter-American University of Puerto Rico, Universidad del Este (Ana G. Méndez), National University College Online in the Master's Program in Education with a concentration in Educational Leadership. She is also working as a graduate professor in the Educational Graduate Program Master and Doctorate Degree at Keiser University.

Contact information:

Email: anrivera@keiseruniversity.edu



Brenda Morales Ph.D
Keiser University

Dr. Brenda Lee Morales holds a Bachelor's Degree in General Elementary Education from Universidad del Turabo in Puerto Rico. A few years later he completed a Master's degree in Educational Administration at the same institution. In 2016, he completed a PhD in Educational Leadership at Keiser University where he had already earned a Specialist in Education degree. Finally, in the academic aspect, Dr. Morales holds a Post Doctorate in Business Administration with a concentration in Finance from Walden University. She is currently doing another Post-Doctorate at Walden University in the Human Resources area. In terms of work and professional career, she has 27 years of experience working in the field of education in several positions as a teacher, Curriculum Specialist, Director of Federal Educational Proposals, Academic Dean, among others. Dr. Morales has worked at all levels of the education system in Puerto Rico, from Head Start to High School and at the university level. Eleven years ago, she began as Director of Federal Proposals and Professor of University Institutions and recently served as Dean of Academic and Student Affairs

at Humacao Community College in Puerto Rico, where she also offered online courses at university level at the Master's and PhD level.

Contact information:

Email: bmorales@keiseruniversity.edu



Exi Resto de León, MASJ
Keiser University

Exi Resto de León has a Bachelor of Arts degree with a concentration in Social Work and a minor degree in Psychology from the Ana G. Méndez University System in Cupey, Puerto Rico. Later I completed my master's degree in the Justice Systems Program with a specialty in Human Rights and Anti-Discrimination Processes from the University of the Sacred Heart (USC) in San Juan, Puerto Rico. For the year two thousand and sixteen I presented my first publication entitled Dominican Women of San Juan de Puerto Rico and health services; Inequity and Diversity. I have been an advisor to master's students at the University of the Sacred Heart in the preparation of their thesis projects. I am currently pursuing doctoral studies in educational leadership at Keiser University.

Contact information:

Email: EResto@student.KeiserUniversity.edu



Angélica M. Vega MSEM
Keiser University

Angélica M. Vega de Jesús holds a Bachelor's degree from the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus in Arts Secondary Education, a Master Degree in Science of Environmental Management with a concentration in Environmental Assessment and Risk Management from Metropolitan University of Puerto Rico (Ana G. Méndez).

Angélica M. Vega de Jesús works as a high school teacher in the public system of the Puerto Rico Department of Education. She has taught science courses such as biology, earth sciences, chemistry, environmental sciences and physics. She is also working as a biology teacher in the Ramón Quiñones Medina High School in Yabucoa, Puerto Rico.

Contact information:

Email: A.VegaDeJesus@student.keiseruniversity.edu

Article 3: Evaluación de un curso en línea de Matemática Remedial



Dr. Liana I. Gutiérrez Moreno

**Institute of Statistics and Computerized Information Systems
College of Business Administration
University of Puerto Rico**

Dr. Gutiérrez Moreno is a professor of the College of Business Administration of the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus. She has a Master Degree in Applied Mathematics from the University of Puerto Rico, Mayagüez Campus and a Doctorate in Curriculum and Teaching in Mathematics from the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus. With over 15 years of experience in higher education, she worked on various professional development projects for teachers and as designer of online Mathematics modules. Her areas of interest are online education, program evaluation, finite element method, numerical analysis and numerical linear algebra.

Contact information:

Email: liana.gutierrez@upr.edu

ORCID ID: 0000-0002-9608-9905

Article 4: Impacts Pre-Freshman Immersion Summer Programs have on STEM undergraduate minority students in a Hispanic Serving Institution: An Exploratory Design



Carmen Peraza González

**Professor, Universidad Ana G. Méndez-Carolina
Educational Reasercher of HSI STEM Title III Program**

Dr. Carmen Peraza is a Professor at Universidad Ana G. Méndez Carolina Campus, with over 30 years of experience. She has a PhD in Educational Research, a MA in Education, and a BA in Math Education. Dr. Peraza has published in topic areas such as research methodology, math phobia, and transdisciplinary approaches. She is also the author of various books including a *Practical Guide for Action Research*, which has been adopted by the Puerto Rico Department of Education. In addition, she did the technical revision of the Spanish version of the well-known *Mathematical ideas* book by Charles D. Miller et al. Currently, Dr. Peraza is an active member of the Association of Math Teachers of PR and the Puerto Rican Union of Qualitative Research, and serves as peer-reviewed for various Latin-American journals. She was the PI of a Department of Education Title V proposal for the Integration of Math and Geography and is currently serving as the Educational Researcher in the DE HSI-STEM Title III proposal *Competency Development Approaches: Increasing STEM Awareness and Retention to Narrow the Achievement Gap of Hispanic Students* awarded to UNE.

Contact information:

Email: ue_cperaza@suagm.edu

Phone: 787-257-7373 ext. 2176



Dr. Marielis E. Rivera Ruiz

**Dean School of Science and Technology, Director of HSI STEM Title III Program
Universidad Ana G. Méndez-Carolina**

Dr. Marielis Rivera is the Dean of the School at the of Science and Technology of Universidad Ana G. Méndez Carolina Campus. She holds a Ph.D. in Biochemistry and postdoctoral experience in Pharmacology from the University of Puerto Rico Medical Sciences Campus. Currently is the principal investigator of the DE Title III HSI-STEM program *Competency Development Approaches: Increasing STEM Awareness and Retention to Narrow the Achievement Gap of Hispanic Students* and oversees the implementation of other programs funded by DE-MSIEP, NIH-RISE, and USDA-WAMS. Dr. Rivera has published in topic areas such as post transcriptional regulation, antifungal drugs, electrical remodeling in the heart and learning strategies in STEM education.

Contact information:

Email: Mrivera966@suagm.edu ; Phone: 787-257-7373 ext. 3938



Dr. Nilda G. Medina

Associate Professor, Universidad Ana G. Méndez-Carolina

Dr. Nilda G. Medina is an Associate Professor at the School of Social and Human Sciences of Universidad Ana G. Méndez (UAGM), Carolina. She holds a PhD in Academic-Research Psychology from the University of Puerto Rico, Rio Piedras Campus and a Master Degree in General Psychology from New York University (NYU). From 2011 to 2015 she was a Research Professor in UAGM's Project VIAS-RIMI and is currently Principal Investigator of several research projects, including Project ECO-RED (Effects of air pollutants on respiratory health and cognition of Puerto Rican children - R15MD010201), funded by the National Institute of Minority Health and Health Disparities (NIMHD) of the National Institutes of Health (NIH). Dr. Medina has several publications in professional journals such as *Progress in Community Health Partnerships: Research, Education, and Action* (John Hopkins University Press), the *Puerto Rican Journal of Psychology*, among others. In addition, she has participated as a speaker in academic and professional forums sponsored by the Inter-American Psychological Society, the American Psychological Association, the National Association of School Psychology and the Puerto Rico Psychology Association, among others. Likewise, she has worked as a school psychologist in the public and private sector. Her research interests include neurocognitive development, language development, learning disabilities, school violence and school climate.

Contact information:

Email: nmedina18@suagm.edu



Wined Ramirez Lopez

Scientific Writing Specialist, Universidad Ana G. Méndez-Carolina

Mrs. Wined Ramirez-Lopez holds a master's degree in Public Health from the University of Puerto Rico-Medical School. She is currently the Scientific Writing Specialist for the Universidad Ana G. Mendez- Carolina Campus School of Science and Technology. Her task is to assist students with developing scientific writing, among others. Before becoming a Scientific Writer, she was a Research Assistant at the Center for Public Health Preparedness. There she was tasked with the Hazard Vulnerability Analysis and Risk Assessment of the Health Care System in Puerto Rico. Mrs. Ramirez-Lopez's research experience consists of evaluating the implementation of a sanitary system in a developing community in Haiti and the effects that antibiotic Monensin has on soil bacteria.

Contact information:

Email: wiramirez@suagm.edu

Phone: (787) 257-7373 Ext. 3220 /



Dr. Frances N. Lugo- Alvarado

Auxiliary Director

School of Science and Technology

Universidad Ana G. Méndez- Carolina Campus

Dr. Frances Lugo is currently the Program Director for the School of Science and Technology at Universidad Ana G. Mendez- Carolina Campus. Her task is to work alongside the School faculty to develop and implement educational strategies to improve students learning. Before becoming the program director for that university, she was the curriculum specialist. As a specialist, her role was to create activities for the development of competency as well as develop the pre-immersion program named "BootCamp," and biweekly seminars. Dr. Lugo's research experience consists of studying the synthesis of materials that can absorb greenhouse gases as well as determining heavy metal algae bioabsorption, and concentration of heavy metals in Puerto Rico freshwater.

Contact information:

Email: lugof2@suagm.edu, flugo18@gmail.com

Phone: 787-257-7373 x. 3219



Sarai Torres Ruíz

Internal Evaluator

Youth Educational Success Project

Universidad Ana G. Méndez- Carolina Campus

Sarai Torres has a master's degree in Educational Research and Evaluation from the University of Puerto Rico, Río Piedras. Obtained a bachelor's degree in Information Systems and Accounting from the Interamerican University of P.R., Bayamón Campus. For nearly 10 years has evaluated STEM focused projects from Ana G. Méndez University, Universidad del Sagrado Corazón and is currently the Internal and Data Evaluator for the Youth Educational Success Project at Global Education Exchange Opportunities. She has worked as a workshop designer focused on new technologies, use of platforms and educational applications for K-12 teachers.

Contact information:

Email: saritoru@gmail.com

Article 5: La matrícula universitaria a distancia de Puerto Rico: Retos y oportunidades



Dr. Marcos Torres-Nazario

Full professor

Distance Education Department

Inter-American University of Puerto Rico-Ponce Campus

Dr. Marcos Torres-Nazario teaches online and face-to-face courses of statistics and research, at the Inter American University of Puerto Rico (IAUPR) Ponce Campus. He received the degree of Doctor of Education in Educational Administration from the Inter American University Metro Campus. Also completed a Post Master Certificate in Institutional Research from Florida State University. In 2013 completed a Master Degree in Research and Evaluation at the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus. During the Summer of 2015 completed the ELearning Expert Certificate from FATLA.

Contact info:

Email: mtorres@ponce.inter.edu

Phone: (787) 284-1912 X-2049

Fax: (787) 841-0103

Article 6: La presencia social de los profesores de los cursos en línea y su relación con el aprovechamiento académico y la satisfacción de los estudiantes con el curso



Peggy Y. Santiago

Professor

University of Puerto Rico, Bayamón Campus

Peggy Y. Santiago is professor at the University of Puerto Rico at Bayamón. Her master's degree in Business Education and doctoral degree in Education and Curriculum has enabled her to engage in the profound process of teaching and learning. She has also participated in the process of assessing students learning outcomes and program assessment as part of the accreditation process of Office System Department. She is certified as teacher by the Education Department of Puerto Rico, Microsoft User Specialist in Word and PowerPoint, and as Microsoft Certified Educator.

Under her authorship are various articles published in Revista APEC associated to distance education issues, educational philosophy, and teaching-learning assessment. Likewise, she is coauthor of two books associated with an abbreviation system as well as a productivity program. The author believes that through education the human being thinking process is constantly transformed.

Contact information:

Email: peggy.santiago@upr.edu

Phone: (787) 993-0000, extension 3360

Article 7:

Manejo del tiempo desde la perspectiva académica, profesional y personal



Angiemarie Rivera Ph.D Ed.D, Keiser University

Dr. Angiemarie Rivera holds a Bachelor's degree from the University of Notre Dame in Liberal Arts, a Master's Degree in Education with a concentration in Administration and Educational Supervision from Dowling College, a Doctorate in Education with a Concentration in Curriculum and Instruction at the Inter-American University of Puerto Rico, and a Doctorate in Education with a concentration in Adults from the University of Berne. Dr. Rivera has worked as an elementary education leader in a private educational institution in Puerto Rico. She has also served as a professor at the undergraduate and graduate level at the University of Puerto Rico, Inter-American University of Puerto Rico, Universidad del Este (Ana G. Méndez), National University College Online in the Master's Program in Education with a concentration in Educational Leadership. She is also working as a graduate professor in the Educational Graduate Program Master and Doctorate Degree at Keiser University.

Contact information:

Email: anrivera@keiseruniversity.edu



Marlie Toledo, Keiser University

Marlie Toledo holds a Bachelor's Degree in Biology with two Sub-Concentrations in Pre-Technology Medical and Biomedical Science from Interamerican University of Puerto Rico. Completed a Master Degree of Education in Curriculum and Teaching in Biology from the Pontifical Catholic University of Puerto Rico. Marlie Toledo has been a professor at universities such as Interamerican University of Puerto Rico and Turabo University from Puerto Rico. She has served as a Board Member of Directors at universities.

Contact information:

Email: M.Toledo5@student.keiseruniversity.edu.



Brenda Morales Ph.D, Keiser University

Dr. Brenda Lee Morales holds a Bachelor's Degree in General Elementary Education from Universidad del Turabo in Puerto Rico. A few years later he completed a Master's degree in Educational Administration at the same institution. In 2016, he completed a PhD in Educational Leadership at Keiser University where he had already earned a Specialist in Education degree. Finally, in the academic aspect,

Dr. Morales holds a Post Doctorate in Business Administration with a concentration in Finance from Walden University. She is currently doing another Post-Doctorate at Walden University in the Human Resources area. In terms of work and professional career, she has 27 years of experience working in the field of education in several positions as a teacher, Curriculum Specialist, Director of Federal Educational Proposals, Academic Dean, among others. Dr. Morales has worked at all levels of the education system in Puerto Rico, from Head Start to High School and at the university level. Eleven years ago, she began as Director of Federal Proposals and Professor of University Institutions and recently served as Dean of Academic and Student Affairs at Humacao Community College in Puerto Rico, where she also offered online courses at university level at the Master's and PhD level.

Contact information:

Email: bmorales@keiseruniversity.edu



Exi Resto de León, MASJ, Keiser University

Exi Resto de León has a Bachelor of Arts degree with a concentration in Social Work and a minor degree in Psychology from the Ana G. Méndez University System in Cupey, Puerto Rico. Later I completed my master's degree in the Justice Systems Program with a specialty in Human Rights and Anti-Discrimination Processes from the University of the Sacred Heart (USC) in San Juan, Puerto Rico. For the year two thousand and

sixteen I presented my first publication entitled Dominican Women of San Juan de Puerto Rico and health services; Inequity and Diversity. I have been an advisor to master's students at the University of the Sacred Heart in the preparation of their thesis projects. I am currently pursuing doctoral studies in educational leadership at Keiser University.

Contact information:

Email: EResto@student.KeiserUniversity.edu

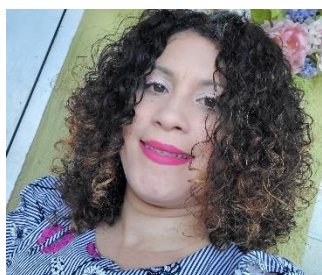


Gerardo Ocaña, Keiser University

Gerardo Ocaña holds a Bachelor's degree from the Interamerican University of Puerto Rico in Arts with a concentration in Political Sciences and International Relations, a Master's Degree in Adults Education and Training from University of Phoenix. At this moment, Gerardo is a student of the doctoral Program in Educational Leadership at Keiser University. Gerardo has been corporate trainer and instructor in some areas like banking, U.S. Federal Reserve Bank System and airline industry for the last 15 years.

Contact information:

Email: G.Ocana1@student.keiseruniversity.edu



Angélica M. Vega MSEM, Keiser University

Angélica M. Vega de Jesús holds a Bachelor's degree from the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus in Arts Secondary Education, a Master Degree in Science of Environmental Management with a concentration in Environmental Assessment and Risk Management from Metropolitan University of Puerto Rico (Ana G. Méndez). Angélica M. Vega de Jesús works as a high school teacher in the public system of the Puerto Rico Department of Education. She has taught science courses such as biology, earth sciences, chemistry, environmental sciences and physics. She is also working as a biology teacher in the Ramón Quiñones Medina High School in Yabucoa, Puerto Rico.

Contact information:

Email: A.VegaDeJesus@student.keiseruniversity.edu



Noelia Rodriguez, Keiser University

Noelia Rodriguez holds a Bachelor's Degree from the Pontifical Catholic University of Puerto Rico in Science of General Elementary Education, a Master's Degree in Business Administration from University of Phoenix and actually is a candidate student of a Doctorate Degree in Philosophy in Leadership of Education at Keiser University. Noelia Rodriguez has worked as a Customer Service Supervisor in NeoDeck Corp. in Ponce, Puerto Rico. She also has served as a Case Management Counselor at Augusta Correctional Center in Craigsville, Virginia and she is currently working as an Elementary Dual Language Teacher in Harrisonburg City Public Schools

Contact information:

Email: N.Rodriguez58@student.keiseruniversity.edu

Article 8: Peculiaridades de las redes sociales



Elizabeth Díaz Rodríguez EdD, MCE

Ana G. Méndez University, Puerto Rico

Dr. Elizabeth Díaz Rodríguez has had the privilege of teaching, mentoring students and teachers, and participating in community-based education in Puerto Rico. She has served as schoolteacher for elementary through high school for 30 years. Her areas of expertise include curriculum development, distance education, science teaching and education. With over 17 years of experience in higher education Mrs. Díaz currently teaches face to face, online and hybrid courses at the Ana G. Méndez University of Puerto Rico. In addition, has certifications in Distance learning, Construction of Virtual Environments, Microsoft Educator, Cybercrime, Designer modules and IRB, RCR, HIPS. She achieved her Bachelor's Degree in Teaching in Biology Education from the Rio Piedras University Campus, of the University of Puerto Rico, a Master Degree in Science Education from the Cambridge College and a Doctorate in Curriculum and Teaching. She has been editor of the educational journal Conectate AHORA and has written some articles.

Contact information:

Email: edrcc@yahoo.com

Twitter: @elidi

[Métodos de enseñanza](#) Scoopit

[C0 Scoopit](#)

[Recurso de referencia para clases de ciencia. Scoopit](#)

Article 9: Reframing the Narrative of Hispanic Student Success: From Pipelines to Ecosystems



Jeanette Morales

Director for PK-Initiatives

Hispanic Association of Colleges and Universities (HACU)

Jeanette Morales is the director for PK-12 initiatives for the Hispanic Association of Colleges and Universities. She joined HACU in August 2006. In this position, she works with school districts to better serve their Hispanic populations and help increase the number of Hispanics in post-secondary education. Among the programs she coordinates are professional development programs for high school counselors and university tours for middle and high students. She serves as a liaison to help bridge the gap between school districts and institutions of higher education. Morales has more than 25 years' experience working with first-generation, minority students. Her prior experience includes working at the Center for Health Policy Development. She helped launch the Upward Bound Math & Science program at University of Texas at San Antonio working with students from South Texas. At Communities in Schools of San Antonio, she worked with Upward Bound and Educational Talent Search programs assisting middle and high school students from rural communities develop their skills for post-secondary success. She created a grade specific curriculum to help students navigate their way through the college admission and financial aid processes. Morales was born and raised in San Antonio, Texas. She earned a bachelor's from St. Mary's University and a master's from the University of Texas at San Antonio where she is currently enrolled as a doctoral candidate in Educational Leadership and Policy Studies.

Contact information:

Email: Jeanette.morales@hacu.net



David Ortiz

Senior Vice President/Chief Operating Officer

Hispanic Association of Colleges and Universities (HACU)

David A. Ortiz, Ph.D., senior vice president and chief operating officer for HACU, previously served as the executive director for policy analysis and information at HACU. Before joining HACU, he oversaw a 2.5 million-dollar Title V federal grant at the University of the Incarnate Word, and has served in various faculty and administrative roles at Indiana University, Baylor University, Oklahoma State University, and Concordia University. His research and work on Hispanic higher education has been recognized by the White House Initiative on Education Excellence for Hispanics, Texas Association of College

and University Student Personnel Administrators, National Orientation Directors Association, National College Learning Center Association, National Association of Latino Fraternal Organizations, and the Association of Fraternity Advisors. Ortiz has served as the vice president of the Alliance of Hispanic Serving Institution Educators, executive council member of ACPA/College Student Educators International, national executive deputy of Chi Alpha Epsilon Honor Society, and national president of Omega Delta Phi, Fraternity, Inc. He earned his doctorate from Indiana University Bloomington and has a master's and bachelor's from Texas A&M University, College Station.

Contact information:

Email: David.ortiz@hacu.net

Article 10: Re-Imagining Strategic Enrollment Management in Higher Education



Alicia B. Harvey-Smith, Ph.D.

President/CEO

Pittsburgh Technical College

With nearly three decades of experience in academic leadership **Dr. Harvey-Smith** is a learning-centered educator with **extensive** experience in leadership, strategic planning, enrollment management, government and corporate partnerships, and student achievement. Dr. Harvey-Smith earned a Ph.D. from the University of Maryland; Master of Science degree from The Johns Hopkins University; Bachelor of Science degree from Morgan State University, and a Certificate of Completion from Harvard University's Graduate School of Education Seminars for Presidential Leadership. Her presidential peers elected her to the Board of Directors of the American Association of Community Colleges, and she served on the Association's Executive Board.

Contact information:

Pittsburg Technical College

Address: 1111 Mckee Road, Oakdale, PA 15071

Phone: [\(412\) 809-5100](tel:4128095100)

Article 11: The Impact of Blended Learning on Retention, Performance and Persistence in an Allied Health Gateway Lab/Lecture Course in an Urban Community College



Carlos Liachovitzky

Lecturer

Department of Biological Sciences

Bronx Community College of the City University of New York

Carlos Liachovitzky is a faculty mentor in the Online Course Development program at the Center for Teaching, Learning, and Technology at Bronx Community College of The City University of New York. He teaches face-to-face and blended courses in the Department of Biology, and coordinates Anatomy and Physiology, an Allied Health professions gateway course. Carlos has been following the Open Educational Resources movement for a while, and has published an OER Anatomy and Physiology Preparatory textbook (https://academicworks.cuny.edu/bx_oers/1/). He received his Master's degrees from Stony Brook University and Fordham University, and his *Licenciatura* from University of Buenos Aires, Argentina.

Contact information:

Email: Carlos.Liachovitzky@bcc.cuny.edu

Address: Bronx Community College of the City University of New York
2155 University Avenue, Bronx, New York, 10453



Alexander Wolf

Associate Professor

Department of Biological Sciences

Bronx Community College of the City University of New York

Wolf holds a PhD in Developmental Biology from the University of Chicago. In my more than 10 years of teaching at the community college level, I have instructed numerous sections of Anatomy and Physiology, as well as Microbiology, for Allied Health majors. I also have extensive experience conducting pedagogical research, including studies on the use of active learning in the classroom, the use of the flipped model, on effective methods for teaching evolution in a General Biology classroom, and on framing a General Biology course using the threshold concepts model.

Contact information:

Email: Alexander.Wolf@bcc.cuny.edu

Address: Bronx Community College of the City University of New York
2155 University Avenue, Bronx, New York, 10453

Article 12: Using Hispanic Memoirs to Create a Culturally Sustaining Common Read Program



Beth Counihan, Ph.D.

**Associate Professor, Department of English
Queensborough Community College-CUNY**

Beth Counihan is an Associate Professor and the Co-Deputy Chair of the Department of English at Queensborough Community College of the City University of New York. While in an administrative position at Lehman College, she worked on the HETS Virtual Plaza FIPSE grant. She has been teaching at Queensborough since Fall 2001 and her interests include High Impact Practices, reading theory and pedagogy, and nature across the curriculum. Her work has been published in *English Education*, *Community College Humanities Review* and the collection *What is College Reading?*

Contact info:

Email: bcounihan@qcc.cuny.edu



Robin R. Ford

**Assistant Professor of English
Queensborough Community College
City University of New York**

Robin R. Ford (Ph.D. New York University) is an Assistant Professor of English at Queensborough Community College, City University of New York. A queer, black, woman, whose scholarship is both academic and personal, her focuses include the use of graphic genre works to teach critical literacy, intersectionality of race, gender and sexuality, social justice, and critical interrogation of the spaces we occupy. She has presented scholarship on race and space, popular culture, and the creation of identity through literacy at AERA, PAMLA and CCCC conferences. She has been published in Salon.com, the Kenyon Review, The Conversant, and appeared on NPR's "On Point, with Tom Ashbrook." Her work can be found on www.robinrford.wordpress.com.

Contact information:

Email: rford@qcc.cuny.edu

Twitter handle: @Dr.RobinWriting

Article 13: Utilizing Simulation to Foster Nursing Skills in a Cohort of Community College Students

Ronette A. Shaw, Assistant Professor, MSN, FNP, R.N. (First Author)

Nursing Program, Allied Health Department

Hostos Community College of the City University of New York

Ronette Shaw is an Assistant Professor at Hostos Community College of the City University of New York (CUNY). As a member of the Allied Health department she is a faculty in the nursing department and appointed liaison to the Office of Educational Technology. Educational background includes an MSN from the College of New Rochelle where she also obtained her current license as a Family Nurse Practitioner. Currently she is teaching in the licensed practical nursing (LPN) program at Hostos Community College and enjoys introducing variations to learning into the classroom setting and capture the interest of learners. As a member of Educational Technology, the opportunity to include new and innovative technology in the classroom has been infused into her teaching instruction to meet the needs of the diverse student population as they prepare to enter into professional practice.

Contact information: E-mail: RSHAW@hostos.cuny.edu



Dr. Elys Vasquez-Iscan

(Corresponding author)

Assistant Professor, Education Department, Health Education Unit

Coordinator, Hostos Community College of the City University of New York

Dr. Elys Vasquez-Iscan teaches online and hybrid courses in the Health Education Unit at Hostos Community College of the City University of New York.

Her research interests entail analyzing HIV and its intersection with gender and violence and health inequities; online research to identify coping responses to stress among vulnerable populations; developing strategies for multicultural sensitivity among health professionals; evaluating the impact of e-health on health disparities; capacity building for local and international disease prevention efforts; utilization of community based participatory research for health promotion and community empowerment. She has been the recipient of a Fulbright Fellowship and an ELEVATE Fellowship from the University of Pennsylvania Center for Minority Serving Institutions. She enjoys teaching the diverse Hostos student population due to the wealth of life experience that they bring into the classroom.

Contact information: E-mail: evasquez-iscan@hostos.cuny.edu

About HETS



The **Hispanic Educational Technology Services**

(HETS) started in 1993 as a group of institutions

interested in sharing courses at a distance. Since its

inception, the HETS Consortium has evolved from the use of telecommunications to the asynchronous modes of anywhere-anytime learning, using technology to reach greater collaboration among and within educational institutions. Headquartered in San Juan, PR, HETS networks Hispanic and Emerging Serving Institutions in the United States, Puerto Rico and Latin America in an effort to widen educational opportunities and access to post-secondary education through the use of the technological modalities of distance education. To HETS, and its more than 40 institutional members, technology can especially transform service delivery styles and open the doors to a larger spectrum of audiences. These technologies continuously facilitate the teaching-learning process and foster the expansion of a web of services that promote learner success. For more information about us and our services send an email to: info@hets.org or go to our website www.hets.org.