

# Qualitative analysis of the integration effects and sense of belonging in the University: the case of ASEBio as the first organization of Bioengineering students

Claudia Alicia Neme<sup>1</sup>, María Paula Seminara<sup>1</sup>,  
Rodolfo Eduardo Rodríguez Schmadke<sup>1</sup>, Iván Jesús Castro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Gabinete de Tecnología Médica (GATEME), Departamento de Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, Ciudad, Argentina.*

---

**Abstract**— The present article aims to reflect on the integration mechanisms of the student of bioengineering to university life. It is based on the thesis that socialization has repercussions on the students' sense of belonging and identity in relation to the career; which, in turn, affect academic well-being and performance. From there, the “Asociación Sanjuanina de Estudiantes de Bioingeniería” (ASEBio) is investigated, seeking to obtain feedback on the impact produced since its creation and, from there, to question its progress. In addition, it is intended as a model initiative for other groups of students to consider the option of creating university student associations. Thus, the creation of groups as direct and privileged way for the participation of the students in the direction of the construction of their identity is presented. They become thus facilitators of the welfare of the actors of the institution.

**Keywords**— Association of bioengineering students, well-being, integration, identity, academic performance.

---

**Resumen**— El presente artículo tiene como objetivo reflexionar sobre los mecanismos de integración del estudiante de bioingeniería a la vida universitaria. Se basa en la tesis de que la socialización tiene repercusiones en el sentido de pertenencia e identidad de los estudiantes en relación con la carrera; que, a su vez, afectan el bienestar académico y el rendimiento. A partir de allí, se investiga la “Asociación Sanjuanina de Estudiantes de Bioingeniería” (ASEBio), que busca obtener retroalimentación sobre el impacto producido desde su creación y, desde allí, cuestionar su avance. Además, pretende ser una iniciativa modelo para que otros grupos de estudiantes consideren la opción de crear asociaciones de estudiantes universitarios. Por lo tanto, se presenta la creación de grupos como forma directa y privilegiada para la participación de los estudiantes en la dirección de la construcción de su identidad. Se convierten así en facilitadores del bienestar de los actores de la institución.

**Palabras clave**— Asociación de estudiantes de bioingeniería, bienestar, integración, identidad, desempeño académico.

---

## I. INTRODUCCIÓN

A pesar de que la población universitaria argentina aumentó un 22,5% en la última década, el Centro de Estudios de Educación Argentina examinó la evolución de la matrícula y graduación universitaria entre 2003 y 2012. El análisis manifestó que sólo 3 de cada 10 estudiantes termina sus estudios. Los resultados estadísticos otorgados por diferentes estudios arrojan datos semejantes (Aparicio, 2008; Fernández y Vera, 2009; entre otros).

La deserción, el desgranamiento y la cronicidad son objeto de investigaciones numerosas y se ubican dentro de las prioridades de los países de América Latina en materia de educación. Múltiples son sus causas, así como múltiples los actores involucrados. Su impacto es observable tanto a nivel

social, así como para la economía de cada país y en la salud de los actores de cada institución.

Mientras que las cifras promedio de deserción en 2003 para Finlandia, Alemania y los Países Bajos muestran porcentajes menores al 30 % (10%, 20-25% y 20-30% respectivamente), en Latinoamérica ascienden a porcentajes por encima del 50 %. Guatemala, Uruguay y Bolivia presentan los índices más altos de abandono: 82%, 72% y 73% respectivamente (Fernández Hileman, M. R., Corengia, A. & Durand, D., 2014).

A partir de los datos cuantitativos, surge la pregunta por el malestar que atraviesa la universidad y su implicancia en el bienestar de los estudiantes. La deserción, la cronicidad y las bajas tasas de graduación introducen la necesidad de

reflexionar sobre los condicionantes de estos fenómenos y las posibilidades de intervención que tiene la institución.

Entre otros factores, la literatura sobre la temática exhibe que la integración del estudiante con sus pares y con la institución, resultan determinantes para su rendimiento y permanencia (Tinto, 1989). Más aún, condicionan su bienestar tanto psíquico como físico (Brea Sención, 2015; Tonon de Toscano, 2005; Salanova Soria, I. et al, 2005; entre otros).

En este trabajo, el interrogante principal surge alrededor de conocer el papel que tiene la integración del estudiante a la vida universitaria, sosteniendo que la interacción apareja beneficios de orden social, individual y académico. Se toma como modelo de esta interacción a la Asociación de Estudiantes de Bioingeniería de la Universidad Nacional de San Juan (en adelante: ASEBio). Aquí, se sostiene que repercute en el bienestar de los estudiantes y de los actores de la institución en un su conjunto. Se reflexiona sobre los efectos de su accionar considerándola un facilitador del rendimiento académico y, en consecuencia, posibilitadora de la permanencia de quienes ingresan.

Se comienza revisando estudios actuales que, apoyados en teorizaciones de larga data, vinculan factores sociales de integración con la deserción y el rendimiento académico. A continuación, se describen los rasgos distintivos de fundación y funcionamiento de la asociación. Por último, se presentan los datos recogidos a través de una encuesta realizada a 14 estudiantes que cursan distintos años de la carrera y que se ofrecieron voluntariamente a participar en el estudio.

El objetivo es, entonces, presentar una retroalimentación a la asociación sobre lo que opinan algunos estudiantes acerca de su funcionamiento. Asimismo, se recoge información en relación con las necesidades de los alumnos en cuanto al aspecto social, para ser transferida a las autoridades de la institución a fin de que puedan generarse nuevas estrategias y espacios de interacción. Por último, se procura mostrar a la asociación como modelo para que otras facultades de Bioingeniería consideren los beneficios de la creación de agrupaciones. Mediante este propósito, se ambiciona que emerja la posibilidad de que la interacción entre las asociaciones que surjan repercuta en el bienestar e identidad de los estudiantes de Bioingeniería del país. Con ello, también se sostiene que podrían fortalecerse tanto el sentido de pertenencia como la identidad de los futuros bioingenieros que la Universidad Argentina promueve.

## II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA TEMÁTICA

Para esta sección, se ofrece una sintética descripción los elementos claves que se incluyen en nuestra pregunta eje y su sostenida interrelación, así como de algunos enfoques que observan el fenómeno de la permanencia o interrupción estudiantil. Se toma como inicio una problemática de gran impacto actual como la deserción, para desde allí analizar los mecanismos y espacios que se pueden facilitar, desde la institución, a los estudiantes atravesados por la carrera de Bioingeniería. El medio que sustentamos aquí, para acceder a mayor bienestar y la mejora en la permanencia, radica en la interacción social mediante la participación en grupos estudiantiles. Y el grupo fundamental analizado en este trabajo es la ASEBIO.

### A. Teorías sobre la deserción

De acuerdo a Braxton et al. (1997), los enfoques del análisis de la deserción pueden ser agrupadas en cinco grandes categorías, dependiendo del énfasis que otorgan las variables explicativas, ya sean individuales, institucionales o del medio familiar. De esta manera es posible reconocer los siguientes enfoques: económico, psicológicos, sociológicos, organizacionales y de interacción (E Apaza & F Huamán, 2012).

Estos enfoques, a su vez, se acercan a teorías clásicas que vinculan el modo en que el sujeto aprende con la posibilidad de interrupción.

Una orientación actual es el de las neurociencias que ha demostrado que el aprendizaje es producto del binomio emoción-cognición, puesto que estamos inmersos en la realidad de una forma sensorial. Las emociones positivas generan curiosidad, facilitan el aprendizaje para la vida y perennizan la memoria. En esta misma línea, Day y Leitch (2001) afirman que los sentimientos y las emociones tienen un rol vital en el desarrollo del aprendizaje, puesto que es a través de nuestro mundo emocional subjetivo que tendemos a establecer un significado personal de la realidad externa.

Dentro de los enfoques cognitivos de la neurociencia, Piaget advertía, tras recurrir a la neurobiología de su tiempo para evaluar sus hallazgos sobre el desarrollo del pensamiento infantil. Desde allí, surge una dirección hacia el constructivismo que plantea la necesidad de la interacción como condición para generar modelos mentales a partir de los cuales se comprende la realidad, dando como resultado aprendizajes perdurables y significativos (Ausubel, Vigotsky, entre otros)

Así, autores como Fridja o Buck proponen modelos comprensivos que integran motivación, emoción y cognición que consideran, ya sea de manera explícita o implícita, la íntima relación entre emoción, cognición y conducta, así como su vinculación con múltiples mecanismos neurológicos, muchas veces superpuestos, que los sustentan (Kolb, 2005). Estas mismas emociones son susceptibles de modificarse -al menos en parte- mediante el aprendizaje y la experiencia (ontogenia) y cuyo principal objetivo es aumentar la homeostasis, la supervivencia y el bienestar del organismo, teniendo como funciones principales las de adaptación, motivación y comunicación intra e interpersonal (Adolphs, 2002). De hecho, las emociones parecen tener la capacidad de modular la actividad del resto de funciones cognitivas pudiendo llegar incluso a tomar un papel dominante en la estructuración de los de procesos cognitivos.

En base a estas consideraciones, es que señalamos la importancia de discurrir sobre las emociones de los estudiantes en dirección hacia el bienestar, el cual se halla inherentemente relacionado con el rendimiento académico. En suma, se trata de considerar aquellos factores no-académicos o psicosociales que afectan directamente a los resultados académicos y, puntualmente, a la posibilidad de permanencia de los estudiantes como condición para el aprendizaje.

Este estudio propone un modelo conceptual que explica la deserción/permanencia como resultado de la motivación (positiva o negativa), la que es afectada por la integración académica y social. Dicho de otro modo, si bien los factores son múltiples, este estudio toma la integración como condición para el bienestar y la posibilidad desde la institución de generar espacios que propicien esta integración.

Tinto (1989) afirma que el estudio de la deserción en la educación superior es extremadamente complejo, ya que implica no sólo una variedad de perspectivas, sino que, además, una gama de diferentes tipos de abandono. Adicionalmente, afirma que ninguna definición puede captar en su totalidad la complejidad de este fenómeno, quedando en manos de los investigadores la elección de la definición que mejor se ajuste a sus objetivos y al problema a investigar.

El estudiante continuamente evalúa los resultados al superponer la integración académica y social. Esta zona en la cual se integran los ámbitos académicos y sociales es afectada por las expectativas laborales, las cuales reúnen variables asociadas al crecimiento económico del país, tasa de empleabilidad de la carrera, pertinencia laboral, nivel de remuneraciones y calidad de los ambientes laborales.

#### *B. La deserción desde la perspectiva de la integración*

Muchas investigaciones de larga data demuestran que la integración del estudiante a la institución se convierte en un facilitador del desempeño académico y repercute en su bienestar. Estas tienen como referencia principal a los estudios desarrollados por V. Tinto (1975, 1987, 1989, 2007) y luego aplican la teoría a universidades y, dentro de ellas, a casos de facultades puntuales; mencionando estrategias de intervención con el fin de comprobar la vinculación entre el bienestar y el éxito académico (entre otros: Vázquez Velardi, 2015; Rodríguez Schaeffer, 2000; Martínez Pérez et al 2014; D'angelo, 2004; Aparicio, 2012).

Tinto (1993) introdujo los conceptos de integración académica y social, subrayando a los factores institucionales como explicativos del abandono estudiantil. Su teoría de la integración, basada en el modelo sociológico de Spady (1970), postula que el abandono estudiantil deriva tanto del nivel con que los estudiantes comparten las actitudes y creencias de sus compañeros y profesores, como del grado en que adhieren a las reglas y los requerimientos de la institución (cultura institucional). Para este autor, los estudiantes tienen más probabilidades de tener éxito cuando se generan altas expectativas hacia ellos: se les provee de apoyo social y académico; se les provee feedback de su desempeño frecuentemente; y se los involucra activamente con otros en la universidad. Además, como sostiene en 1993, en los primeros años lo más importante para el estudiante, en pos de su permanencia en la institución, es el grado en que se integra socialmente a la universidad más que los aspectos académicos de la experiencia estudiantil. En esta misma línea, Pascarella y Terenzini (1977) sostienen que las actividades extracurriculares, junto con otros factores como el clima de interacción entre estudiantes, facilitan la obtención de un título o maximizan el logro y la persistencia académica.

#### *C. La institución universitaria*

El término universidad proviene del latín UNIVERSITAS que designó originariamente a cualquier comunidad o corporación apreciada y distinguida por su aspecto colectivo y no por su sentido de centro de estudios. Entonces, desde el origen del término, es posible visualizar la preeminencia de su rol social. Tonon de Toscano (2005) ilustra que la situación no ha cambiado en el siglo XXI, en el cual la universidad manifiesta, además de su tradicional rol de productora y reproductora de conocimiento científico, un espacio de contención afectiva y social. En ella se insertan un universo de jóvenes que localizan en el espacio social universitario un lugar donde no sólo van a estudiar y alcanzar

posteriormente un empleo, sino que, establecen lazos afectivos y se vinculan en redes de apoyo social. La universidad se convierte así, en la institución social de referencia en el que construyen su identidad y en la posibilidad de acceso a un camino de mejoramiento de su calidad de vida.

La universidad ha sido tradicionalmente conceptualizada como una institución reguladora, portadora de "saber" y por ende de "poder" formal (Foucault, 2009). Se trata del lugar propicio para el juego por la apropiación del capital: tanto social como cultural y simbólico (Bourdieu, 1997). Se convierte entonces en un sitio propicio para el desarrollo de la identidad.

#### *D. La universidad como posibilitadora*

Bajo esta concepción, y en vistas de emergentes como la deserción y cronicidad, se subraya la necesidad de una universidad que permita la construcción de la identidad desde la expresión de la singularidad de cada estudiante en espacios que posibiliten una pluralidad compartida. Estos espacios requieren la necesidad de confrontar lo nuevo con lo nuevo, es decir nuevas consideraciones y estrategias ante las crisis evidentes suscitadas (Santos Souza, 2007).

En relación a esto, cabe destacar la postura de H. Arendt: "Una crisis solamente se torna un desastre cuando respondemos a ella por medio de juicios preformados, es decir, por medio de preconceitos. Tal actitud no solamente agrava la crisis como también nos priva de la experiencia de la realidad y de la oportunidad que ella proporciona a la reflexión" (H. Arendt citada en MRA César, 2007, p.18)

Hablar de integración del estudiante a la universidad implica, al menos, dos puntos q considerar: la educación como un acto de plena acogida (César, 2007) y la concepción de la educación como el desarrollo integral de la persona, no sólo en su dimensión de conocimientos sino de intercambio e interacción con los otros, que lo prepare efectivamente para la vida laboral. Se trata de reivindicar la importancia de la cohesión social y el intercambio que permiten los grupos humanos (Homans, 1959; Hopenhayn, 2011)

Lo cierto es que generar este "lugar en el mundo" implica la constitución de un espacio multicultural identitario. Ser estudiante universitario es ser alguien en la estructura social, legitimado como tal, reconocido hoy y potencialmente reconocido en el futuro, más allá de que consiga o no empleo (Tonon de Toscano, 2005). Aquí, siguiendo a Sen (2000), el estudiante no es un mero receptor de disposiciones tomadas verticalmente sino un sujeto agente del cambio, y la educación no es menos que una oportunidad hacia la libertad y el bienestar.

#### *E. Ingresar: el paso hacia la universidad*

La universidad es un crisol de culturas formada por individuos que se encuentran en un espacio que les es nuevo y aparea cierto sentimiento de soledad por haber tenido que dejar su lugar de origen, su grupo de pares, o la institución del secundario. Enfrentado al desarraigo, el ingresante se inserta en un grupo humano desconocido. En este contexto, debe aprender, entre otras cosas, a manejar su tiempo, a ser responsable de sí mismo y a emplear nuevas metodologías de estudio conformes al tipo y nivel de conocimientos que se espera que incorporen (Brea Sención, 2015).

La adaptación satisfactoria al nuevo grupo social permite el crecimiento personal y grupal, mejorando el desempeño en la tarea asumida.

### F. El grupo y su función

El grupo puede definirse como un conjunto de individuos que interactúan con un objetivo determinado. La interacción sugiere la idea de “acción mutua”, “proceso de comunicación” y también de “fenómeno social”. Como espacio de formación y estrategia de enseñanza, el grupo proporciona al estudiante la posibilidad de interactuar con sus pares contribuyendo al aprendizaje de contenidos teóricos, procedimentales y actitudinales. En toda actividad grupal se pone en juego valores, normas de conductas, modelos, habilidades y destrezas.

Considerado de ese modo, resulta ser un espacio propicio para: a) Confrontar el pensamiento de cada uno de los integrantes y aceptar las disidencias; b) Ser receptores y productores de información; c) Lograr un lugar de pertenencia y de referencia; d) Afirmar la identidad, perder el individualismo y trabajar en cooperación; e) posibilitar la creatividad y la producción de cambios e innovaciones (D’angelo y Palacio, 2004).

### G. Las organizaciones estudiantiles como grupos de pertenencia y adaptación a los valores y cultura institucional

En relación con lo dicho anteriormente sobre los grupos, puede postularse que las organizaciones estudiantiles son equipos de trabajo conformados por estudiantes que se identifican por un mismo interés y comparten un objetivo en común. Estas brindan a la comunidad estudiantil espacios de participación para compartir este objetivo, realizando actividades que enriquecen su experiencia y la de quienes interactúan en ellas.

Se puede optar por ser un miembro activo e integrarse al equipo de trabajo, o ser un afiliado que recibe información sobre las actividades y proyectos, pudiendo entonces participar de las mismas. En ambos casos, el formar parte de una organización estudiantil es una oportunidad de poner en acción inquietudes y ser un agente de cambio.

Se tratan del espacio por excelencia para poner en práctica y desarrollar diferentes habilidades, adquirir experiencia que puede tener un importante valor curricular; así como conocer gente, crear conciencia social y desarrollar habilidades sociales, entre otros beneficios.

Particularmente, las universidades, como organizaciones, deben adaptarse de forma inteligente a su entorno cambiante, y reflexionar de forma permanente sobre la calidad del servicio educativo que proporcionan a la sociedad: en el campo de los conocimientos es preciso una revisión permanente ante la caducidad de los mismos, pero no menos relevante, es que las universidades ofrezcan una formación en valores, con miras a que la vida en sus recintos sea más agradable, ya que de acuerdo con Hopenhayn (2011): “La velocidad del cambio cultural y del orbe de los valores, que tiene a los jóvenes por principales protagonistas, implica también maneras nuevas de entender el estar juntos y el reconocimiento del otro” (p. 284). En este orden de ideas, ser estudiante universitario lleva consigo un proceso complejo cuyas adaptaciones serán más continuas conforme pase el tiempo, donde la cultura institucional se va conociendo y aprendiendo en forma gradual. Así pues, las relaciones interpersonales dentro de la institución determinan su disposición hacia el aprendizaje (Martínez Pérez et al., 2014).

Conocer la cultura institucional y adaptarse posibilidad de sentirse para de la institución y comenzar a construir la

identidad en una red de interacciones con el resto de los actores de la misma.

### H. Sentido de pertenencia, identidad-grupos

Brea Sención (2015) define el sentido de pertenencia como un sentimiento de identificación de un individuo con un grupo o un lugar determinado, a partir del cual emergen lazos afectivos que generan en la persona actitudes positivas hacia el grupo y el lugar. Destaca entre estas reacciones actitudinales al deseo de participar en su desarrollo y a la construcción de significados que formarán parte, a posteriori, de su memoria personal y de grupo. Otras de estas actitudes son la elevada motivación e implicación académica, el bienestar físico y psicológico, la representación de la institución como espacio para su crecimiento académico y desarrollo social, etc.

En el contexto educativo universitario, numerosas investigaciones dan cuenta de las repercusiones de contar con un sentido de pertenencia fortalecido. En ellas, los autores destacan la relación directa entre este sentimiento y actitudes del estudiantado ante sus estudios y para con la institución (D’angelo, S. & Palacio, S., 2004; Brea Sención, 2015; Caso Nieblas & Guzmán, 2007; entre otros).

A partir de ellas se explica que los estudiantes de rendimiento alto y medio poseen un sentido de pertenencia más fortalecido que el de los estudiantes de bajo rendimiento. Las mismas permiten identificar el sentido de pertenencia como un sentimiento de arraigo en relación con experiencias universitarias y conocer los factores asociados; lo cual fundamenta la necesidad de generar acciones en dirección a su construcción y fortalecimiento. Es este sentido el que incide en la identidad del grupo y en su rendimiento.

Es necesario aclarar también que el sentido de pertenencia se construye sobre la base de las experiencias individuales y colectivas que resultan de la interacción de los individuos con los demás y con los diferentes lugares donde se desenvuelve. En tal dirección, puede decirse que se relaciona con la identidad social e identidad de lugar.

En el ámbito educativo, el sentido de pertenencia se ha vinculado a los conceptos de conexión y compromiso, los cuales aluden a los sentimientos, al involucramiento y las interacciones del estudiantado con los diferentes actores y ambientes del centro educativo. También se ha relacionado con el logro académico (Leff, 1978; Vargas, 2007).

Con relación a lo anteriormente dicho se destacan dos teorías renombradas:

a) Maslow (1954) coloca la pertenencia en el segundo escalafón de la pirámide de las necesidades humanas. Establece que cuando las necesidades psicológicas y de seguridad se satisfacen, emerge la necesidad de amor, afecto y pertenencia.

b) El modelo de cohesión social de Turner (1990) explica el surgimiento de la identidad grupal a partir de la cohesión social. Según este modelo, si no hay cohesión social, no puede existir identidad colectiva. Al no existir identidad colectiva, dominará la propensión al individualismo.

De esta manera, la cohesión de grupo es un síntoma y no una causa de la pertenencia al grupo. La cohesión, entonces, es posibilitada a partir de la pertenencia. Así, al establecerse una identidad colectiva, se pautan los patrones de conducta para las diferentes actuaciones, para la conservación y el desarrollo del grupo, así como para la forma de relacionarse con otros grupos (Castillo, T; Carrillo, C; Echeverría, R; Fuentes, J; 2012).

La participación y la pertenencia están íntimamente relacionadas. El sentido de pertenencia constituye una condición necesaria para participar, ya que las personas participan cuando se sienten parte de lo que convoca su participación.

#### *I. Facultad de ingeniería de la UNSJ - acciones 2014*

Desde el año 2005 a la fecha, la carrera de Bioingeniería de la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) se ha consolidado fuertemente atravesando procesos de acreditación, formación de recursos humanos de posgrado, generación de nuevas líneas de investigación, construcción de infraestructura y adquisición de tecnología específica. Esto ha permitido elevar la calidad de los egresados mediante un proceso de mejora continua. Sin embargo, los índices académicos de promoción, ingreso, permanencia y egreso sufrieron un deterioro significativo.

Por el motivo antes mencionado, a partir del año 2013 se promovieron maniobras de mejora, implementando un nuevo plan en el año 2014. Muchas de las estrategias generadas desde entonces, hacen foco en lo social. Algunas de estas implicaron la organización de Jornadas estudiantiles, la creación de la Materia Introducción a la Bioingeniería en el primer año de la carrera, el seguimiento de los índices académicos, la creación de la comisión de seguimiento de la carrera y el acompañamiento profesional de los alumnos que presentan alertas tempranas de desgranamiento, entre otros (Echenique, Graffigna, Seminara. 2016).

Parte de este movimiento que reivindica la promoción de actividades de socialización, es la creación de la ASEBIO o Asociación Sanjuanina de Estudiantes de Bioingeniería.

#### *J. La ASEBIO*

La ASEBIO es una asociación conformada por los estudiantes de Bioingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.

El primer nucleamiento de la agrupación fue a partir de alumnos avanzados de la carrera, fundamentalmente tesis, ya que ellos tenían mayor contacto y trato con los docentes que dieron origen a la idea y transmitieron la inquietud. Así, los primeros integrantes fundadores fueron alumnos interesados en la institución con ganas de organizar y participar en actividades que favorecieran el desarrollo académico de los compañeros de bioingeniería.

Entre los objetivos principales de la asociación se destacan:

- Proveer a los estudiantes apoyo en el ámbito académico y fomentar las relaciones humanas entre ellos, para así generar una identidad y convertir al GATEME en un lugar donde el estudiante se sienta contenido.
- Llevar a cabo actividades académicas que sean de ayuda al estudiante, como la organización de cursos, de viajes a congresos, etc. Por otro lado, también se promueven actividades recreativas, dándole un lugar al estudiante para que conozca a sus compañeros y se relacione con ellos en un ámbito no académico.
- Proveer un lugar en el que el estudiante se sienta cómodo en compartir quejas y situaciones desfavorables, en búsqueda de una solución.
- Generar un vínculo entre los estudiantes y todo el cuerpo docente.

Entre las actividades generadas en el año 2016, se destacan 5 principales que implicaron la organización de:

- Una charla de la ASEBIO con los ingresantes durante la Introducción a la Vida Universitaria (IVU). Allí se presentó a la asociación, se explicó cuáles son sus objetivos y se intercambiaron datos de contacto para establecer la comunicación.
- Un Taller introductorio a la plataforma Arduino, dictado por el presidente y la vicepresidenta del Grupo estudiantil de robótica de la Universidad Nacional de San Juan (GERUNSJ). Este curso estuvo destinado a aquellos alumnos que no contaban con conocimiento sobre dicha plataforma.
- Un curso de Arduino, con contenidos más profundos y clases prácticas. Este curso se organizó en conjunto entre la ASEBIO y el GERUNSJ.
- La Jornada de Estudiantes de Bioingeniería, donde compañeros recibidos de la UNSJ, en el último año, exponen sus trabajos finales.
- La primera ExpoBio, en simultáneo con la Jornada. Durante esta actividad, se logró un acuerdo con distintos participantes. Los integrantes del GERUNSJ mostraron los trabajos realizados. Estudiantes que forman parte de los Grupos Estudiantiles Temáticos Tutelados (GETT) expusieron sus trabajos. Por último, el personal del servicio de Ingeniería Clínica del Hospital Público Descentralizado Dr. Guillermo Rawson puso a disposición cierta aparatología médica y expuso su funcionamiento durante la ExpoBio.

En cuanto a las actividades del año 2017, la asociación se encuentra organizando el viaje al congreso de SABI, llevado a cabo en la Ciudad de Córdoba. También se está trabajando en la realización de un curso de Coaching y Liderazgo, con el objetivo de proveer financiamiento al viaje antes mencionado.

Por otro lado, se continuaron las actividades realizadas en 2016 como la presentación de la asociación, a los ingresantes, durante el IVU.

Todas estas actividades pretenden generar un acercamiento del alumnado a la carrera, y en su vínculo con el cuerpo docente. Los estudiantes manifiestan ampliar sus expectativas en cuanto a las posibilidades concretas de aplicación de los conocimientos a la futura vida laboral. También se busca dar apoyo a los ingresantes, ya que al ser nuevos en el ambiente de la universidad pueden estar en una situación de mayor vulnerabilidad.

Asimismo, la ASEBIO busca dar lugar a los intereses extracurriculares del alumnado y así generar grupos de investigación y desarrollo en distintas temáticas. En tal sentido, funciona como nexo entre los intereses académicos que pudieran generarse entre los estudiantes y el Departamento de Electrónica y Automática en el que se desarrolla la carrera. Puntualmente se los conecta con algún docente que sirva de tutor para que se genere un grupo en función de un interés determinado (grupos estudiantiles temáticos tutelados o GETT).

La Asociación cuenta con un secretario encargado de la comunicación. Así, se tiene presencia en diversas redes sociales, como Facebook, G+, etc.; y se utilizan servicios de

mensajería como WhatsApp y Telegram. Con esto se pretende facilitar la llegada a los estudiantes. En este pasaje, se cuenta con el apoyo de la coordinadora de la carrera de Bioingeniería quien sirve de nexo para poder utilizar la lista de correos del Departamento de Electrónica y Automática. Dicha lista de correos es brindada por los datos censales que completan los estudiantes en el sistema de gestión SIU Guaraní.

Las reuniones se realizan cada 15 días, en donde se requiere la asistencia obligatoria de la comisión directiva, pero se invita a participar a todos los estudiantes.

Todos los años se realiza una charla con los ingresantes durante el IVU, en el que se los invita a participar de la asociación. Asimismo, el Dr. Ing. Juan Pablo Graffigna, docente de la materia introducción a la bioingeniería, pone a disposición unos minutos de la clase para que representantes de la ASEBio puedan volver a hablar con los chicos ingresantes.

La ASEBio es una asociación nueva, con pocos años de trayectoria, por lo que existen muchas cosas a mejorar. La más importante, es incentivar a los estudiantes a participar de la asociación. Generar interés entre los compañeros, resulta siempre la tarea más difícil y la de mayor importancia.

### III. ENCUESTA IMPLEMENTADA

El análisis se realizó bajo el enfoque cualitativo y el método fenomenológico para interpretar la realidad desde la perspectiva de quienes la viven.

El enfoque cualitativo evalúa el desarrollo natural de los sucesos, es decir, no hay manipulación ni estimulación con respecto a la realidad (Corbetta, 2003). La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en la comprensión del significado de las acciones de los sujetos y sus instituciones, a partir de la observación de los fenómenos tal cual suceden. Postula que la “realidad” se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto de sus propias realidades. De este modo, convergen varias “realidades”, por lo menos la de los participantes, la del investigador y la que se produce mediante la interacción de todos los actores. Además, son realidades que van modificándose conforme transcurre el estudio. Estas realidades son las fuentes de datos. Dentro del enfoque cualitativo existe una variedad de concepciones o marcos de interpretación, como ya se comentó, pero en todos ellos hay un común denominador que podríamos situar en el concepto de patrón cultural (Colby, 1996), que parte de la premisa de que toda cultura o sistema social tiene un modo único para entender situaciones y eventos. Esta cosmovisión, o manera de ver el mundo, afecta la conducta humana. Los modelos culturales se encuentran en el centro del estudio de lo cualitativo, pues son entidades flexibles y maleables que constituyen marcos de referencia para el actor social, y están contruidos por el inconsciente, lo transmitido por otros y por la experiencia personal (Hernández Sampieri et al., 2001).

Se considera desde este escrito que, para conocer las representaciones y experiencia particular que tiene un grupo, en este caso los estudiantes, es necesario contar con las herramientas que ofrece la metodología cualitativa.

La pregunta que funciona como eje en este escrito es: ¿Colabora la creación de asociaciones de estudiantes en esta integración y, por tanto, en el sentido de pertenencia y la identidad necesarias para el bienestar?

A fin de conocer la respuesta, se decidió dividir esa inquietud en otras que la implican, a saber: ¿qué representación tienen los estudiantes de la ASEBio? ¿qué beneficios han experimentado quienes forman parte de la misma? ¿favorece la construcción del sentido de pertenencia y la inclusión social de los estudiantes a quienes pretende representar? ¿qué nuevas necesidades se observan? Etc.

En orden a responder estos y otros interrogantes, se decidió realizar una encuesta corta con preguntas semiestructuradas. Un grupo de 14 alumnos correspondientes a distintos años de la carrera, se ofrecieron voluntariamente a colaborar.

Mediante la misma, se obtuvieron no sólo respuestas sino la apertura hacia nuevos interrogantes y la posibilidad de encarar cambios en la asociación. Los resultados sirven como modelo para que otros estudiantes puedan beneficiarse de la creación de asociaciones con objetivos similares.

Asimismo, se mantuvieron entrevistas en profundidad con tres miembros de la asociación. Los datos obtenidos a partir de estas entrevistas permitieron elaborar la reseña correspondiente a la creación de la ASEBio, sus características y datos específicos que conforman el presente escrito.

En cuanto a la encuesta, sus resultados han sido detallados en la sección que sigue.

Ambas técnicas metodológicas responden al análisis cualitativo del cual emerge este artículo.

### IV. RESULTADOS

La encuesta estuvo conformada por 19 preguntas y la posibilidad de dejar sugerencias.

La primera parte de la encuesta estaba conformada por 5 preguntas referentes a la ASEBio. De estas se obtuvieron las siguientes respuestas:

- A partir de la misma, se pudo observar que el 14, 3% de los alumnos que respondieron, no tiene conocimiento de la existencia de la ASEBio. Al indagar sobre las funciones que la ASEBio cumple, el 41, 7 % desconoce las funciones, el 41, 7% considera que la misión es hacer cumplir los derechos de los estudiantes y el 16, 7 % que es hacer de la carrera un proceso agradable.
- A quienes mencionaron que conocían la Asociación, se les preguntó acerca del medio por el cual la conocían. El 33, 3% dijo conocerla a través de algún compañero; el 8,4% por algún comentario transmitido durante el período de Introducción a la vida universitaria y el 50% vía mail.
- En cuanto a las actividades que desarrolla la ASEBio, el 33, 3% no las conoce. Cuando se indagaron cuáles eran las más conocidas, apareció el viaje a la SABI como primera opción y luego la organización de cursos y jornadas.
- El 91,7% respondió que no forma parte de la Asociación. De ese porcentaje, el 58, 3% expresó que “tal vez” participaría si se incluyeran otras actividades y el 25% que “seguro” lo haría. De entre las actividades que propusieron como interesantes para agregar se encuentra la organización de cursos de programación, así como de temáticas asociadas a las neurociencias.

La segunda parte de la encuesta estuvo direccionada hacia la participación de los estudiantes en la facultad en general.

Al respecto, la encuesta permitió conocer que mientras que el 42,9% dicen sentirse parte de la Facultad, el 21,4% no se sienten parte y un 35,7% no están seguros.

Se les preguntó, referido a lo anteriormente indagado, sobre los intereses que consideran que no están cubiertos. Las respuestas abarcan las actividades recreativas y deportivas, así como el tema de horarios, exponiendo que existe gran dificultad para cursar por parte de quienes trabajan.

A continuación, se les solicitó que expusieran las actividades que les interesaba que se generen. Al respecto, los estudiantes mencionan que les interesaría que se organicen talleres de electrónica u otros intereses. Sin embargo, la mayor parte de las respuestas apuntan al interés acerca de que se generen actividades grupales y prácticas. Algunos indican actividades deportivas y otros la posibilidad de actividades en que se encuentren estudiantes de distintas cohortes.

Cabe destacar que, entre los que responden, el 21,4% no son de la ciudad en donde estudian.

Luego se indagó acerca de los métodos de estudio. El 57,1% declara que estudia en grupo o solo; y el 42,9% lo hace sólo con exclusividad. Es notable destacar que, en cuanto al espacio, el 64,3% dice estudiar en su casa o en la de un compañero y ninguno de los encuestados optó por la opción de estudiar en la biblioteca. Lo mismo sucede con los espacios de reunión en la facultad, exponiendo como más frecuente el bar o las aulas. Cuando se les pregunta por sugerencias, explican que se necesitan más espacios "con mesas y sillas" para compartir el almuerzo o la merienda y para estudiar.

En cuanto a jornadas y viajes, el 64,3% han participado mientras que el porcentaje restante aun no lo ha hecho. Las respuestas frecuentes cuando se indaga acerca de qué es lo que más les gustó de esas experiencias, apuntan a que lo que más disfrutaron fue la interacción entre compañeros o, incluso, con otras agrupaciones. Se destaca que exponen que el grupo formado es lo que rescatan de tales experiencias.

Como sugerencia final, los alumnos encuestados exponen que sería bueno organizar una biblioteca virtual y que todos puedan exponer sus opiniones.

## V. CONCLUSIONES

A partir de esta encuesta, y a la luz de los aportes teóricos mencionados, se pudo obtener información sobre el grado de conocimiento que los estudiantes tienen sobre la ASEBio y su funcionamiento. Se hizo evidente la necesidad de fomentar su conocimiento y hacer conocer sus actividades y objetivos, en dirección a aumentar la cantidad de participantes y, en definitiva, su desarrollo y crecimiento.

Primeramente, es útil destacar que la participación en la encuesta fue muy baja, participando solo 14 estudiantes de la totalidad de la lista de alumnos. Y considerando que la misma estaba estructurada en formato digital y con preguntas de opción múltiple. Esto puede inducir a pensar que la participación de la población de los estudiantes de Bioingeniería de la UNSJ es de difícil acceso y se requieren estrategias para aumentarla.

También fue útil conocer que un gran porcentaje expresó que participaría, en caso de que se organizaran otras actividades o se tuvieran en cuenta otros intereses. Creemos que será útil indagar en este sentido para poder conocer las

inquietudes de los estudiantes y, de ser posibles, crear espacios y actividades que puedan abarcar esos intereses.

En cuanto a la participación general de los estudiantes en la facultad, resultó interesante conocer que los estudiantes expresan la necesidad de nuevos espacios en el edificio, para poder interactuar. Se cree que esta puede ser una estrategia relativamente sencilla para fomentar la interacción y, consecuentemente, aportar en el desarrollo de la identidad de los estudiantes respecto de la carrera escogida y de la institución de la que forman parte.

La encuesta confirmó la necesidad de los estudiantes de interactuar, así como la importancia que otorgan a las actividades grupales, destacando a la dimensión grupal la mayor relevancia y disfrute de entre las actividades que se organizan.

Se observa que más del 20% de la población no es de la provincia, lo cual puede aumentar las necesidades de integración de ese sector poblacional.

Se concluye provisionalmente que este tipo de encuestas permiten a los estudiantes participar de la carrera, y por el tipo de respuestas, se observa la necesidad que tienen de expresión de sus opiniones.

A partir de lo anteriormente dicho, es posible considerar acertada la tesis de que la integración que postula Tinto, y sostienen otros investigadores que hemos mencionado anteriormente. Se muestra lo fundamental de la integración a partir de grupos, a fin de desarrollar el sentido de pertenencia y la identidad de los estudiantes. Esto no excluye que existan otros factores influyentes ni otras posibilidades de generación de integración.

Todo esto involucra que el conocimiento es generado de forma conjunta y activa entre los sujetos, que el rendimiento depende en gran medida del bienestar y que los beneficios de alcanzar tal bienestar recaen no solo en los alumnos sino en todos los actores de la institución, ya que docentes y autoridades se desempeñarán en un clima activo de colaboración. Asimismo, mientras más crezca el rendimiento de la población estudiantil, mayores serán los beneficios para docentes y autoridades que desempeñen su tarea y menor será la deserción. Al nacer en el seno de una institución educativa, estos grupos respetan a la institución y aportan a su mejoramiento. Se trata del hecho de que un grupo estudiantil nunca puede estar en contra del crecimiento y desarrollo de la institución donde se encuentra.

Esta pequeña encuesta es sólo el comienzo y primera prueba, que intenta sondear las opiniones de los estudiantes que no están referidas a las materias o a aspectos netamente académicos. La participación voluntaria indica que es útil seguir ahondando en esta línea a fin de mejorar la participación.

Acerca del apoyo necesario para la Gestión universitaria se obtuvo información que conduce a inferir que el reconocimiento de la agrupación, por parte de los docentes de la carrera, autoridades y demás actores de la institución universitaria, permite considerar la posibilidad de que los espacios y actividades que fomenta la participación de los estudiantes, proliferen. Se cuenta con el apoyo para generar facilitadores del rendimiento y permanencia y la continua generación de espacios para que los jóvenes se reúnan. En este punto, la comisión de seguimiento de la Carrera, comparte el objetivo del bienestar de los estudiantes y procura la continua comunicación con la agrupación.

Cabe señalar que no es función de este trabajo desentrañar las profundas relaciones multidireccionales entre identidad,

sentido de pertenencia, rendimiento académico y demás factores asociados. Sin embargo, pone en cuestión la posibilidad de generar espacios y organizaciones de intercambio estudiantil para abrir futuras investigaciones a nuevos interrogantes tales como: ¿Cuáles son los rasgos que han ido constituyendo la identidad de los estudiantes de bioingeniería de la UNSJ y, en función de esto, de qué identidad hablamos? ¿Cómo hacer que la ASEBio se construya como un espacio facilitador de su sentido de pertenencia para con el grupo de pares y en relación con la institución? ¿Cómo fomentar la participación?, entre muchos otros.

Asimismo, se ha pretendido mostrar la importancia y beneficios que aparece el generar agrupaciones. Pretende ser, entonces, una invitación para que otros grupos estudiantiles retomen la experiencia. En suma, se intenta que se compartan experiencias que posibiliten que el tránsito por la universidad sea una experiencia de verdadero desarrollo a partir del bienestar, no sólo individual sino como preparación para la vida ciudadana y el trabajo en equipo.

#### REFERENCIAS

- [1] Adolphs R. (2002). Emoción y conocimiento: La evolución del cerebro y la inteligencia. Barcelona: Tusquets Editores.
- [2] Aparicio, M. (2008). Las causas de la deserción en las universidades nacionales. Editorial de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes. San Juan, Argentina.
- [3] Aparicio, M. (2012). La deserción universitaria y su relación con factores motivacionales. Recuperado de: [bibdigital.uccor.edu.ar/ojs/index.php/prueba/article/download/446/pdf](http://bibdigital.uccor.edu.ar/ojs/index.php/prueba/article/download/446/pdf)
- [4] Apaza, E., & Huamán, F. (2012). Factores determinantes que inciden en la deserción de los estudiantes universitarios. Apuntes Universitarios. Revista de Investigación, (1).
- [5] Arendt, H. (1958) The crisis in Education, en op. cit., pp. 174–175.
- [6] Arreola Aguilar, A. (2012). La identidad institucional como factor para disminuir el nivel de deserción estudiantil en la Facultad de Contaduría y Administración de la UAQ.
- [7] Braxton, J., A. Sullivan and R. Johnson Jr. (1997). Appraising Tinto's theory of college student departure. In: J.C. Smart (Ed.), Higher education: Handbook of theory and research. New York. USA. pp. 107-164.
- [8] Bourdieu, P. (1997). Capital Cultural, Escuela y Espacio Social. Siglo XXI Editores. ISBN 978-6070302909.
- [9] Brea Sención, L. (2015). Factores que determinan el sentido de pertenencia de los estudiantes de la PUCMM-CSTA. Cuaderno de Pedagogía Universitaria Año 12; N.24, p. 21-38. Santiago, República Dominicana.
- [10] Caso Nieblas & Guzmán (2007). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. Rev.latinam. psicol. vol.39 no.3. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-05342007000300004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-05342007000300004)
- [11] Castillo, T; Carrillo, C; Echeverría, R; Fuentes, J (2012) Cohesión Social y Ordenamiento Ecológico en un Municipio Rural del Sureste Mexicano Psicoperspectivas vol.11 no.1. Recuperado de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-69242012000100004](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-69242012000100004)
- [12] - César, MRA. (2009). Hannah Arendt y la crisis de la educación en el mundo contemporáneo. *EN-CLAVES del pensamiento*, año I, núm. 2, pp. 7-22.
- [13] Corbetta, P. (2003). 'The qualitative interview', in Social Research. Theory, Method and Techniques. Sage Publications, ch, 10; 264-286.
- [14] D'angelo, S. & Palacio, S. (2004) Estrategias de Integración y Rendimiento Académico. Comunicaciones Científicas y tecnológicas de la Universidad del Nordeste.
- [15] Day, C y Leitch, R. (2001). Teachers' and teacher educators' lives: the role of emotion. *Teaching and Teacher Education*, 17, p. 403-415.
- [16] Deserción estudiantil: 3 de cada 10 estudiantes se gradúan en argentina. Recuperado de: <http://noticias.universia.com.ar/educacion/noticia/2015/03/31/1122497/desercion-estudiantil-3-cada-10-estudiantes-graduados-en-argentina.html>
- [17] Echenique, A; Graffigna, JP; Seminara, MP (2016) Análisis comparativo de Planes de Estudios en la carrera de Bioingeniería de la UNSJ. IX CAEDI.
- [18] Fernández, M. & Vera, P. (2009). Mejoramiento de las situaciones de Desgranamiento, Deserción, Cronicidad u otras en la F.R.M. Recuperado de: <http://web.frm.utn.edu.ar/webtutorias/wp-content/uploads/2014/10/Mejoramiento-de-las-situaciones-de-desgranamiento-desercion-cronicidad-u-otras-en-la-FRM.pdf>
- [19] Fernández Hileman, M. R., Corengia, Á. Y Durand, D. (2014). Deserción Y Retención Universitaria: Una Discusión Bibliográfica. *Pensando Psicología*, 10(17), 85-96
- [20] Foucault, M. (2009). Vigilar y castigar: El nacimiento de la prisión. Siglo XXI.
- [21] Hernández Sampieri, R. et al. (2001) Metodología de la Investigación. 2ª. ed. McGraw-Hill. México, D.F.
- [22] Homans, C. (1959). El Grupo Humano. EUDEBA, Buenos Aires, Argentina, pp.135.
- [23] Hopenhayn, M. (2011). Juventud y cohesión social: una ecuación que no cuadra. En: Sentido de pertenencia en sociedades fragmentadas: América Latina en una perspectiva global. Siglo Veintiuno Editores, Buenos Aires, Argentina, pp. 349.
- [24] Jauregui, Mendez, (2005). La identidad: el gran delirio de Occidente. *Nómadas*, revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas. Núm. 11. Recuperado de: [https://pendientedemigracion.ucm.es/info/nomadas/11/jauregui\\_mendez.pdf](https://pendientedemigracion.ucm.es/info/nomadas/11/jauregui_mendez.pdf).
- [25] Kolb B, Whishaw IQ. (2005). Neuropsicología humana. Madrid: Panamericana.
- [26] Leff, H. L. (1978). Experience, environment and human potentials. New York: Oxford University Press.
- [27] Maslow, A. (1954) Motivation and personality, New York, Harper.
- [28] Martínez Pérez, Caraballo Ramos, Pérez Cedeño, Marcano Molano. (2014) Sentido de Pertenencia e inclusión social, desde las expectativas de los estudiantes de Nuevo Ingreso en la UDO ANACO. *Saber, Universidad de Oriente, Venezuela*. Vol. 26 N° 4: 472-479. ISSN: 2343-6468 Digital / ISSN: 1315-0162 Impreso / Depósito Legal pp 198702SU187
- [29] Maslow, A. (1954). Motivation and personality. New York: Harper.
- [30] Mazzitelli, C. et al (2009) Representaciones sociales de los profesores sobre la docencia: contenido y estructura; Educación, Lenguaje y Sociedad ISSN 1668-4753 Vol. VI N° 6. Recuperado de: [www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/ieles/n06a14mazzitelli.pdf](http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/ieles/n06a14mazzitelli.pdf)
- [31] Pascarella, E. T. & Terenzini, P. T. (1977). Patterns of student-faculty informal interaction beyond the classroom and voluntary freshman attrition. *Journal of Higher Education*, 48(5), 540–52.
- [32] Rodríguez Schaeffer, P (2000) Análisis de las causas de deserción en los estudios de licenciatura en eprints.uanl.mx/6181/1/1080091868.PDF
- [33] Salanova Soria, I. et al (2005) Bienestar psicológico en estudiantes universitarios: facilitadores y obstaculizadores del desempeño académico. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16721116>
- [34] Santos Souza, B. (2007) La Universidad en el siglo xxi Para una reforma democrática y emancipatoria de la universidad. Recuperado de: [www.redalyc.org/articulo.oa?id=62830514](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=62830514).
- [35] Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta Ecológica*, núm. 55, pp. 14-20. Editorial Planeta, Buenos Aires.
- [36] Tinto, V. (1975) Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research." *Review of Educational Research*, 43 (1), 89-125.
- [37] Tinto, Vincent (1987); El abandono de los estudios superiores. Una nueva perspectiva de las causas del abandono y su tratamiento. En Cuadernos de Planeación Universitaria 3ª. Época, Año 6, Núm. 2. Octubre de 1992, UNAM y ANUIES, México
- [38] Tinto, V. (1989). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Revista de la Educación superior*, Número 3, Volumen 18. ANUIES, México, pp. 33-51.
- [39] Tinto, Vincent (2007); Research and practice of student Retention: what next? *J. College Student Retention*, Vol. 8(1) pp. 1-19.
- [40] Tonon de Toscano, G. (2005). Un lugar en el mundo: la universidad como espacio de integración social para los/as estudiantes. *HOLOGRAMÁTICA – UNLZ Año II, Número 3*, Buenos Aires, Argentina, pp.89-99.
- [41] Vargas, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), 43-63.
- [42] Vázquez Valerdi, C.I. (2015). Fomento de la identidad Universitaria como recurso para evitar la deserción escolar en la Facultad de Filosofía y Letras, BUAP. Recuperado de: [http://cosmopolitik.com/Articulos/Revista\\_43/IdentidadUniversitaria.pdf](http://cosmopolitik.com/Articulos/Revista_43/IdentidadUniversitaria.pdf)

- [43] B. Lange, C.-Y. Chang, E. Suma, B. Newman, A. Rizzo, and M. Bolas. Development and evaluation of low cost game-based balance rehabilitation tool using the Microsoft kinect sensor. Pages 1831-1834, 2011. ISSN 1557-17
- [44] M. Abdur Rahman, A. M. Qamar, M. A. Ahmed, M. Ataur Rahman, and S. Basalamah. Multimedia interactive therapy environment for children having physical disabilities. In Proceedings of the 3rd ACM conference on International conference on multimedia retrieval, ICMR '13, pages 313-314. ACM, New York, NY, USA, 2013. ISBN 978-1-4503-2033-7.
- [45] URL <http://doi.acm.org/10.1145/2461466.2461522>
- [46] Ting-Yang L, Chung-Hung H, Jiann-Der L. A Kinect-based system for physical rehabilitation: Utilizing Tai Chi exercises to improve movement disorders in patients with balance ability. In: 2013 7th Asia Modelling Symposium (AMS). New York: IEEE; 2013: 149–153.
- [47] M. Abdur Rahman, A. M. Qamar, M. A. Ahmed, M. Ataur Rahman, and S. Basalamah. Multimedia interactive therapy environment for children having physical disabilities. In Proceedings of the 3rd ACM conference on International conference on multimedia retrieval, ICMR '13, pages 313-314. ACM, New York, NY, USA, 2013. ISBN 978-1-4503-2033-7.
- [48] URL <http://doi.acm.org/10.1145/2461466.2461522>.
- [49] A. Bigdelou, T. Benz, L. Schwarz, and N. Navab. Simultaneous categorical and spatio-temporal 3d gestures using kinect. In 3D User Interfaces (3DUI), 2012 IEEE Symposium on, pages 53-60, 2012.



**Claudia Alicia Neme** nació en San Luis, Argentina, en 1987. Es Bioingeniera, egresada en 2017 de la Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Ingeniería.



**María Paula Seminara** nació en San Juan, Argentina, en 1983. Es Licenciada en Psicología, egresada en 2008 de la Universidad Nacional de Córdoba. Docente de la Facultad de Ingeniería de la UNSJ. Actualmente realiza su Doctorado en Cs. De la Educación en la Universidad de Buenos Aires. Becaria del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).



**Rodolfo Eduardo Rodríguez Schmädke** nació en San Juan, Argentina, en 1980. Es Bioingeniero, egresado en 2017 de la Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Ingeniería.



**Iván Jesús Castro** nació en Mendoza, Argentina, en 1982. Actualmente se encuentra en los últimos años de la Carrera de grado de Bioingeniería en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.