

Los problemas de adaptación de los estudiantes al proceso de enseñanza universitaria en Rusia y España, con especial atención a la dimensión sociocultural en contextos cambiantes

Dzhamilia Nugmanova

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=ca>

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

***Los problemas de adaptación
de los estudiantes al proceso
de enseñanza universitaria
en Rusia y España,
con especial atención
a la dimensión sociocultural
en contextos cambiantes***

Dzhamilia Nugmanova

Dirección:

Dra. Inna Kozlova

Dr. Roman Kupriyanov

Tesis doctoral
2025

Departament de Traducció
i d'Interpretació i d'Estudis
de l'Àsia Oriental

UAB

Universitat Autònoma de Barcelona

Agradecimientos

Tras casi seis años desde que inicié mi Doctorado en la **Universidad Autónoma de Barcelona**, hoy cierro una de las etapas más importantes de mi vida académica. Ha sido una experiencia intensa e inolvidable, llena de aprendizajes, emociones, retos y descubrimientos.

El paso del tiempo y los acontecimientos que marcaron estos años —especialmente la pandemia— dejaron una huella profunda en mi vida y en mi manera de comprender la realidad. La pandemia reveló el valor de la paciencia, la resiliencia y la empatía, transformando no solo mi investigación, sino también mi forma de mirar el mundo y de valorar cada gesto de apoyo y humanidad.

En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la **Dra. Inna Kozlova**, directora de esta tesis, por su paciencia infinita, su guía constante y su confianza en mí desde el primer día. Gracias por enseñarme a mirar la investigación con rigor, pero también con pasión y sensibilidad. Del mismo modo, mi gratitud al **Dr. Roman Kupriyanov**, codirector de la tesis en Rusia, por sus sabios consejos, su generosidad y por acompañarme con atención y compromiso en cada etapa de este trabajo.

A mi **familia**, que ha sido mi mayor sostén, gracias por su amor incondicional, por creer en mí incluso en los momentos en que yo mismo dudaba, y por acompañarme con su cariño, su paciencia y su fe en mis sueños. Este logro es tanto mío como suyo.

A todos los **profesores y colegas** que compartieron conmigo ideas y experiencias durante estos años, gracias por enriquecer mi perspectiva y por hacer del entorno académico un espacio de crecimiento y colaboración.

Finalmente, a todas las personas que, de una forma u otra, cruzaron mi camino y aportaron su granito de arena en este proceso: **gracias de corazón**. Gracias por el apoyo, la comprensión y las palabras de ánimo que me impulsaron a seguir adelante. Me llevo no solo una tesis, sino una experiencia vital llena de aprendizaje, afecto y gratitud que guardaré siempre conmigo.

Índice

1. Introducción	5
1.1 Motivación y antecedentes	5
1.2 Objetivos e hipótesis	8
1.2.1 Los objetivos generales y los objetivos específicos	8
1.2.2 Hipótesis de la investigación.....	9
1.3 Marco teórico	11
1.3.1 ¿Qué es el proceso de la adaptación?	11
1.3.2 Problemas de la adaptación de los estudiantes en el mundo moderno	20
1.3.3 Desafíos de adaptación de los estudiantes durante la pandemia de COVID-19	26
1.3.4 El modelo de procesos de adaptación.....	29
1.4 Diseño de la investigación	30
1.5 Estructura de la tesis basada en artículos publicados.....	34
2. Metodología de la evaluación del nivel de la adaptación de los estudiantes a la universidad.....	40
2.1 Enfoque metodológico de la evaluación de la adaptación.....	40
2.1.1 Los instrumentos de adaptación fisiológica y estrés	40
2.1.2 Los cuestionarios de adaptación social y psicológica	41
2.1.3 Los cuestionarios de adaptación académica	41
2.1.4 Los cuestionarios de adaptación sociocultural	42
2.2 Desarrollo del cuestionario "La Evaluación del nivel de la adaptación de los estudiantes a la universidad"	42
2.2.1 El diseño teórico y selección de ítems del cuestionario	43
2.2.2 Descripción de las subescalas del cuestionario	43
2.3 El análisis psicométrico del cuestionario	44
2.4 La Aplicación del cuestionario como instrumento en el marco de la tesis	47
2.4.1 La relación entre el nivel de la adaptación del estudiante a la universidad y su motivación interna y externa.....	47
2.4.2 Sensibilidad del cuestionario a las diferencias disciplinares en la adaptación de estudiantes de ingeniería y humanidades.....	47
2.4.3 Uso del cuestionario en la parte principal de la tesis.....	48
3. Artículo 1. Las particularidades de la adaptación de los estudiantes de primer año a la universidad durante la pandemia de COVID-19 en Rusia.....	49
3.1 Introduction	50
3.2 Method	53
3.2.1 Participants.....	53
3.2.2 Instruments.....	54
3.2.3 Procedure	56
3.2.4 Statistical analysis	56
3.3. Results.....	61
3.3.1 The influence of the pandemic on the components of the adaptation process.....	61
3.3.2 Comparison of foreign students with Russian citizens during the pandemic	61

3.3.3 Impact of the pandemic on the adaptation components of male and female students	62
3.4 Discussion.....	63
3.5 Conflict of Interest	65
3.6. Funding.....	65
3.7. References.....	65
4. Artículo 2. Respuesta al estrés diferenciada por género en la adaptación de estudiantes de Máster en España y Rusia.....	70
4.1 Introduction	71
4.2 Method.....	75
4.2.1 Research Design.....	75
4.2.2 Participants.....	76
4.2.3 Data Collection Tools	77
4.2.4 Data Collection	79
4.2.5 Data Analysis	79
4.3 Findings	81
4.3.1 Descriptive statistics.....	81
4.3.2 Cross-cultural differences in adaptation of students before the COVID-19 pandemic in Russia and Spain	81
4.3.3 The influence of the pandemic on the components of the adaptation process in Russia	82
4.3.4 The effect of the pandemic on the components of the adaptation process in Spain	84
4.3.5 Comparison of the components of the adaptation process during the COVID-19 pandemic in Russia and Spain	85
4.3.6 Impact of the pandemic on the adaptation components of male and female students in Russia ...	86
4.3.7 Impact of the pandemic on the adaptation components of male and female students in Spain	88
4.4 Discussion.....	90
4.4.1 Cross-cultural differences in adaptation of students from different countries.....	90
4.4.2 The pandemic's impact on the adaptation of students in Spain and Russia	91
4.4.3 The gender-specific response to stress caused by the pandemic	92
4.5 Conclusion	93
4.6 Limitations, implications, and future directions	93
4.7 Conflict of Interest	94
4.8 References.....	94
5. El Capítulo de Libro. Adaptación de los estudiantes de Grado y Máster en ingeniería a un entorno cambiante.	108
5.1 Introduction	109
5.1.1 The COVID-19 Pandemic as a Catalyst for Change	110
5.1.2 Adaptation Challenges for Bachelor's Students.....	111
5.1.3 Adaptation Challenges for Master's Students	111
5.2 Method.....	113
5.2.1 Study design.....	113
5.2.2 Participants.....	114
5.2.3 Instruments.....	115
5.2.4 Data collection and analysis.....	115
5.3. Results.....	116
5.3.1 Hypothesis 1	116

5.3.2 Hypothesis 2.....	117
5.3.3 Hypothesis 3.....	120
5.4 Discussion and conclusions.....	125
5.5 Other declarations.....	129
5.6 References.....	129
6. Resumen global de los resultados y su discusión.....	136
6.1 H1. <i>Un método de diagnóstico que evalúa los componentes fisiológicos, socioculturales, sociopsicológicos y académicos permite medir de forma integral y sistémica la adaptación universitaria de los estudiantes.</i>	138
6.2 H2. <i>Los problemas de adaptación de los estudiantes en Rusia y España contienen una dimensión común y otra específica del contexto nacional.</i>	139
6.3 H3. <i>Durante el período de la COVID-19 ocurrieron cambios significativos en todos los componentes de la adaptación de los estudiantes tanto en Rusia como en España.</i>	140
6.4 H4. <i>La respuesta al estrés provocado por la pandemia mostró diferencias significativas en función del género</i>	142
6.5 H5. <i>Los estudiantes del Máster y del Grado se adaptan a los estudios universitarios de manera diferente.</i>	143
6.6 H6. <i>La pandemia de COVID-19 afectó de manera desigual la adaptación de los estudiantes de Máster y de Grado.</i>	144
7. Conclusiones, limitaciones y direcciones futuras.....	147
8. Bibliografía.....	150
Anexo I. Cuestionario "La evaluación del nivel de la adaptación del estudiante a la universidad" en castellano y en ruso	175
Anexo II. Publicación Congreso 1.	184
Anexo III. Publicación Congreso 2.....	193
Anexo IV. Publicación Congreso 3.	204

1. Introducción

1.1 Motivación y antecedentes

El tema de la adaptación al medio es vital para la supervivencia de cualquier especie, y las circunstancias cambiantes del planeta han hecho de nosotros los humanos lo que somos ahora. Para el proceso de adaptación integral es importante tener un buen control del comportamiento. El control del comportamiento de una persona se basa en sus recursos emocionales, conductuales y cognitivos que son responsables de diversos tipos de la adaptación.

Esta capacidad humana de ajustarse a entornos cambiantes se manifiesta también en la adaptación de los estudiantes a nuevos contextos socioculturales y académicos. La movilidad de los estudiantes, tanto dentro de la Unión Europea como fuera, es uno de los retos educativos hoy en día. Dentro de los objetivos de la Unión Europea figura, entre otros, ofrecer libertad, seguridad y justicia sin fronteras interiores; promover el progreso científico y tecnológico y respetar la riqueza de su diversidad cultural y lingüística. Aunque los sistemas de educación y formación son competencias de cada uno de los países de la UE, la UE interviene para fijar objetivos comunes y compartir buenas prácticas. En el período entre 1987 y 2017 los programas Erasmus y Erasmus + han ayudado a más de 4 millones de personas, en su mayoría jóvenes, a estudiar, formarse, adquirir experiencia laboral o hacer voluntariado en otro país. El "Proceso de Bolonia" y el Espacio Europeo de la Enseñanza Superior intentan facilitar la movilidad entre los sistemas educativos europeos promoviendo el reconocimiento mutuo de los periodos de estudio, las titulaciones comparables y los niveles de calidad uniformes.

En este proceso de integración global surgen diversos problemas que se manifiestan en el desajuste entre los sistemas nacionales de educación. Las diferencias entre los sistemas se deben a varias razones:

1. Las distintas normas y métodos de estimulación en las escuelas y universidades
2. La geografía de los alumnos (clima, costumbres y tradiciones culturales, lengua)
3. Las características de la edad, madurez y el nivel de independencia académica de los estudiantes.

En el contexto de la mejora de los estándares y la calidad de la educación, el entorno de la movilidad de los estudiantes y los requisitos universitarios cambiantes es necesario estudiar el proceso de la adaptación y resaltar los problemas que experimentan los estudiantes. El estudiante extranjero tiene que adaptarse al nuevo contexto cultural, lo que incluye tres aspectos: a) la adaptación psicológica; b) el aprendizaje cultural (los conocimientos y las habilidades sociales que le permiten orientarse en nueva cultura), y c) el aprendizaje de esquemas que le permitan llevar a cabo tareas sociales de una manera exitosa (Moghaddam, et. al., 1993). En la mayoría de las universidades es un problema poder medir rápido y de manera fiable los niveles de la adaptación de los estudiantes a las condiciones de la educación, teniendo en cuenta todos los tipos del proceso de la adaptación (Akhmetzyanova & Nugmanova, 2014). Tampoco existe un programa integral para que los estudiantes se adapten mejor a las nuevas condiciones de aprendizaje, que pueden variar entre universidades y países (Valeeva, 2015).

En el conjunto de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), resulta fundamental comprender cómo se modifican los patrones de comportamiento académico y social de los estudiantes inmigrantes cuando se integran en un nuevo entorno educativo y cultural. Es crucial investigar de qué manera los estudiantes procedentes de distintos países se adaptan a las normas y a las condiciones de aprendizaje propias del contexto social de lugares como Rusia o España.

Aunque las instituciones europeas, los estados-nación y las universidades muestran un interés creciente en promover la educación intercultural, son los profesores y los coordinadores de programas internacionales quienes desempeñan un papel clave. Ellos deben analizar los currículos existentes, identificar sus fortalezas y debilidades respecto a una audiencia específica y proponer programas formativos adaptados a entornos de movilidad estudiantil (Kozlova, 2010).

En 2020, el mundo comenzó a adaptarse al virulento virus SARS-CoV-2 (COVID-19). Por ello, la cuestión de la adaptación se ha vuelto más urgente que nunca. La pandemia ha transformado de manera significativa la sociedad global, reduciendo las interacciones sociales a lo estrictamente necesario y generando profundos cambios económicos, culturales y sociales (Nicola et al., 2020). Con el propósito de garantizar la seguridad de la población

y frenar la propagación del virus, numerosos países implementaron estrictas medidas de confinamiento (Aloi et al., 2020), lo que afectó de forma transversal a diversas esferas de la vida humana.

La COVID-19 también alteró drásticamente el campo de la educación, y la educación superior no fue una excepción. En muy poco tiempo, todas las instituciones educativas se vieron obligadas a redefinir sus modelos pedagógicos. Para el 15 de mayo de 2020, un total de 158 países habían cerrado por completo sus instituciones educativas debido a la propagación acelerada del virus, afectando a cerca del 70% de la población estudiantil global (UNESCO, 2020). Esta transición repentina evidenció desigualdades tecnológicas, de acceso y de preparación digital, tanto por parte de docentes como de estudiantes (Crawford et al., 2020; Hodges et al., 2020).

A escala mundial, muchos estudiantes mostraron resistencia a aceptar la educación a distancia, debido a que el aprendizaje en línea mantiene el estigma de ser de menor calidad en comparación con la educación presencial (Hodges et al., 2020; Rapanta et al., 2020). Aunque los estudiantes reconocen la modalidad virtual como una medida necesaria ante la emergencia sanitaria, consideran que, una vez superada la crisis, el sistema educativo debería volver a sus dinámicas previas (Gonzalez et al., 2020). Si bien para algunos jóvenes el aprendizaje en línea representa una oportunidad para estudiar desde cualquier ubicación geográfica, la mayoría manifiesta dificultades relacionadas con la carga cognitiva, la falta de interacción social y la complejidad de aprender contenidos prácticos a través de medios digitales (Bogdan & Becur, 2020; Bao, 2020).

En este contexto, las universidades deben reforzar sus estrategias de apoyo académico y emocional para facilitar la adaptación estudiantil. Es fundamental fomentar competencias de autoorganización, autorregulación del aprendizaje y gestión autónoma del tiempo (Vasileva et al., 2021; Zimmerman, 2002). Asimismo, resulta esencial implementar prácticas pedagógicas que mantengan la motivación del alumnado, tales como el aprendizaje activo, el acompañamiento docente constante y el uso de tecnologías que promuevan la interacción significativa (Dhawan, 2020; Martin & Bolliger, 2018). Solo mediante un acompañamiento integral y políticas flexibles será posible mitigar los efectos negativos de la transición

abrupta hacia entornos virtuales y asegurar experiencias educativas inclusivas, eficaces y sostenibles.

1.2 Objetivos e hipótesis

1.2.1 Los objetivos generales y los objetivos específicos

Planteamos dos objetivos generales para el presente trabajo, que se detallan a continuación:

- A) Analizar los enfoques y los métodos del estudio de la adaptación universitaria y desarrollar las herramientas para identificar dificultades de adaptación.
- B) Diagnosticar y comparar los problemas de adaptación en un entorno internacional y multicultural de los estudiantes de las universidades en Rusia y España, así como en los niveles de Grado y Máster.
- C) Incorporar y analizar los desafíos y retos derivados de la situación excepcional provocada por la pandemia mundial de COVID-19, además de los problemas de adaptación habituales.

A partir de estos objetivos generales, se establecen los siguientes objetivos específicos:

Para el objetivo general A:

A1. Revisar y analizar los enfoques, métodos y herramientas disponibles para estudiar la adaptación universitaria.

A2. Diseñar un cuestionario exhaustivo para identificar las dificultades de adaptación que pueda aplicarse tanto en Rusia como en España, así como en los niveles de Grado y Máster.

A3. Validar el cuestionario mediante análisis psicométricos que evalúen la confiabilidad de los resultados de las pruebas, la validez y la fiabilidad.

A4. Aplicar el cuestionario a diferentes muestras de estudiantes universitarios —de distintos países, niveles académicos y contextos educativos— con el propósito de identificar dificultades de adaptación y grupos de riesgo.

Para el objetivo general B:

- B1. Analizar y categorizar los problemas de adaptación en dos universidades rusas (KFU y KNRTU);
- B2. Analizar y categorizar los problemas de adaptación en dos universidades españolas (UAB y UMH);
- B3. Comparar los problemas de adaptación de los estudiantes entre Rusia y España;
- B4. Comparar los problemas de adaptación de los estudiantes del Máster y del Grado.

Con relación al objetivo general C:

- C1. Analizar y categorizar las dificultades de adaptación antes y durante la pandemia.
- C2. Evaluar el impacto de la pandemia en los distintos componentes de la adaptación en estudiantes de Grado y Máster.
- C3. Comparar la influencia de la pandemia entre países (Rusia/España) y niveles académicos (Grado/Máster).
- C4. Analizar las diferencias de impacto según variables sociodemográficas, especialmente el género.
- C5. Analizar las interrelaciones entre los componentes de la adaptación durante la pandemia, identificando los componentes clave.

1.2.2 Hipótesis de la investigación

- H1.** Un método de diagnóstico que evalúa los componentes fisiológicos, socioculturales, sociopsicológicos y académicos permite medir de forma integral y sistémica la adaptación universitaria de los estudiantes.
- H2.** Los problemas de adaptación de los estudiantes en Rusia y España contienen una dimensión común y otra específica del contexto nacional.
- H3.** Durante el período de la COVID-19 ocurrieron cambios significativos en todos los componentes de la adaptación de los estudiantes tanto en Rusia como en España.
- H4.** La respuesta al estrés provocado por la pandemia mostró diferencias significativas en función del género.
- H5.** Los estudiantes del Máster y del Grado se adaptan a los estudios universitarios de manera diferente.

H6. La pandemia de la COVID-19 afectó de manera desigual la adaptación de los estudiantes de Máster y de Grado.

H7. La COVID-19 alteró de manera significativa las correlaciones entre los diversos componentes del proceso de adaptación en ambos grupos de estudiantes.

Los sujetos de la investigación:

Los estudiantes de Grado y Máster en Rusia y España procedentes de la Universidad Autónoma de Barcelona (España), Universidad Miguel Hernández (España), de la Universidad Tecnológica Nacional de Investigación de Kazan (Rusia), Universidad Federal de Kazan (Rusia).

En total, participaron en el estudio 918 estudiantes de Grado y Máster de España y Rusia. Todos los estudiantes eran de universidades públicas y tenían el nivel socioeconómico parecido. Entre ellos participaron en el estudio 692 estudiantes de Grado con una edad media de 18,7 años, la mayoría mujeres (80,6%) y 226 los estudiantes de Máster con una edad media de 24,3 años de dos universidades de Rusia y dos universidades de España, la mayoría también eran mujeres (56,3%).

Este trabajo se presenta como una tesis por compendio, lo cual se justifica mediante la inclusión de dos artículos y un capítulo de libro académico. Además, se incorporan tres publicaciones resultantes de nuestra participación en congresos, dos de ellas indexadas en SCOPUS y publicadas como capítulos de libros.

En concreto, el Objetivo A se desarrolla a través de tres publicaciones derivadas de nuestra participación en congresos académicos, dos de las cuales se encuentran indexadas en SCOPUS y publicadas como capítulos de libros: *“Theoretical Justification and Assessment of the Reliability of the Questionnaire ‘Assessment of the Level of Students’ Adaptation to the University”*, *“Analysis of the Differences in Adaptation to Higher Education of First-Year Engineering and Humanities Students”* y *“The Relationship Between Motivation for Studying and Academic Adaptation Levels of First-Year Students”*.

El Objetivo B se aborda en las tres publicaciones presentadas para la tesis *per compendi*. En el primer artículo, titulado *“The Peculiarities of Adaptation of First-Year Students to the*

University during the COVID-19 Pandemic in Russia”, donde se pone el foco en los estudiantes de Grado, se trabaja con Objetivo específico B1. El mismo Objetivo B, pero esta vez aplicado a los estudiantes de Master, se aborda en el segundo artículo “*Gender-Specific Response to Stress in Master’s Adaptation to University in Spain and Russia*” (Objetivos específicos B2 y B3). La comparativa entre los estudiantes del Grado y el Master, referente al Objetivo específico B4, se presenta en el capítulo de libro académico titulado “*Adaptation of Bachelor’s and Master’s Students in Engineering to Changing Environment*”.

El objetivo C hace referencia a la incorporación del contexto cambiante y también se aborda en las tres últimas publicaciones mencionadas.

1.3 Marco teórico

1.3.1 ¿Qué es el proceso de la adaptación?

Los procesos de adaptación ya estaban presentes en las reflexiones de los pensadores del mundo antiguo, como Aristóteles, Demócrito, entre otros (Aristóteles, 1993, obra original publicada ca. 350 a. C.). Las bases filosóficas de los estudios modernos de la adaptación se encuentran en la filosofía de Kant (1781), Hegel (1807) y Schelling (1800), en sus planteamientos sobre la aptitud como propiedad, así como en las teorías biosociales de Lamarck (1809) y Spencer (1864), desde una perspectiva sociológica de Durkheim (1895) y en la pedagogía de la educación de Rousseau (1762).

Los conceptos modernos de la adaptación se apoyan en la pedagogía y la psicología humanista (Allport, 1955; Maslow, 1943; Rogers, 1951; Frankl, 1959). La comprensión actual de los procesos de adaptación se basa, además, en la teoría del estrés (Selye, 1976; Lazarus & Folkman, 1984) y en los desarrollos de la psicoterapia psicodinámica y humanista (Adler, 1939; Perls, 1969).

Diversos autores se han centrado en la adaptación al rol social y han investigado la adaptación en la interacción interpersonal (Bandura, 1977; Dymond, 1954). Otros trabajos científicos han abordado la adaptación profesional (González-Pienda & Núñez, Álvarez, 1999). La comprensión de los problemas de adaptación se amplía asimismo mediante el estudio de la adaptación cognitiva de la personalidad (Crisp & Turner, 2011). Los problemas

de adaptación de los estudiantes a los estudios universitarios han sido descritos por investigadores como Gadzella y Carvalho (2006).

La adaptación es un concepto multidisciplinar estudiado en biología, sociología y psicología —tanto general como social—, lo que refleja la complejidad de este fenómeno. Desde estas diferentes perspectivas, la adaptación humana se analiza habitualmente en tres dimensiones interrelacionadas: biológica, psicológica y social. En conjunto, dichas dimensiones permiten comprender la adaptación como un proceso de armonización entre la persona y su entorno, en el que intervienen factores orgánicos, cognitivos, emocionales y socioculturales.

Esta visión integradora ha dado lugar al enfoque biopsicosocial, ampliamente aceptado en la literatura científica (Nalchadzhian, 1988). Este enfoque plantea de forma sistemática la interacción entre las dimensiones fisiológica, psicológica y social de la adaptación y constituye hoy el marco teórico de referencia en el estudio de la adaptación humana.

Desde el punto de vista biológico, la adaptación «puede asegurar la supervivencia en un hábitat específico, la resistencia a los efectos de factores abióticos y bióticos, así como el éxito en la competencia con otras especies, individuos y poblaciones» (Valeyeva & Kupriyanov, 2009).

En el mundo contemporáneo aumentan las posibilidades de movilidad de la población y se expande el área informativa. Las diferencias en las situaciones políticas y económicas entre países provocan la migración de un gran número de personas. Por un lado, el entorno externo y sus condiciones cambian; por otro, cambian también las personas, sus capacidades y su potencial de adaptación. El equilibrio psicológico del individuo con el entorno se logra mediante el proceso de adaptación. Este equilibrio se ve perturbado por el cambio constante de estímulos internos y externos. Cuando se rompe dicho equilibrio, la persona comienza a interactuar activamente con el entorno para restablecer la armonización de las relaciones. Si este proceso resulta exitoso, se acompaña de un estado emocional positivo.

Georgievsky (1989) ofrece una definición general del concepto de adaptación y la entiende como una forma particular de reflejo de la influencia del medio externo e interno, caracterizada por la tendencia a establecer un equilibrio dinámico con él. Por su parte, el diccionario de filosofía define la adaptación como el proceso de ajuste de un sistema a las condiciones del medio exterior e interior. Florov (1984) añade que el término también puede

emplearse para designar el resultado de dicho proceso, es decir, la capacidad adquirida por el sistema para ajustarse a factores específicos del entorno.

1.3.1.1 Enfoques teóricos sobre la adaptación

La historia del desarrollo de las ideas sobre los procesos de adaptación muestra diversas tendencias desde principios del siglo XX. Los estudios contemporáneos sobre la adaptación pueden agruparse en distintos enfoques teóricos que ponen el acento en mecanismos diversos —conductuales, cognitivos y evolutivos—, cada uno de los cuales aporta una perspectiva complementaria sobre el proceso adaptativo.

1) Enfoque conductual

Dentro de la tradición conductual, Tolman (1923) introdujo el concepto de actos adaptativos, entendidos como respuestas conductuales organizadas que permiten al organismo anticipar una situación futura y ajustar su comportamiento global a las condiciones del entorno.

Hull (1952) profundizó en esta línea y distinguió dos formas de adaptación conductual efectiva. La primera corresponde a reacciones simples y de corto plazo, sustentadas en conexiones reflejo-efectoras y patrones de integración interneuronal. La segunda alude a formas más complejas de conducta adaptativa, basadas en la actividad del sistema nervioso central, que permiten configurar procesos de aprendizaje social y formas de adaptación en situaciones novedosas o difíciles.

2) Enfoque cognitivo y sociocognitivo

Desde el enfoque cognitivo, Piaget (1969) concibió la adaptación como el proceso mediante el cual el individuo ajusta su comportamiento a las normas y demandas del entorno a través de dos mecanismos:

- **Asimilación**, que implica integrar la información ambiental en estructuras cognitivas ya existentes;
- **Acomodación**, que supone modificar dichas estructuras para ajustarlas a nuevas condiciones ambientales.

Neisser (1976) amplió esta perspectiva al estudiar cómo las habilidades cognitivas cambian de manera sistemática a lo largo de los procesos adaptativos.

En la misma línea, Wertheimer (1987) subrayó la relación entre los procesos adaptativos del pensamiento productivo y las características personales del sujeto.

Por su parte, Bandura (1977), desde la teoría sociocognitiva, destacó que las personas no se limitan a reaccionar ante los estímulos, sino que actúan de manera proactiva sobre el entorno. A través de la observación, la autorreflexión y la autoevaluación, desarrollan sentimientos de autoeficacia que influyen en sus respuestas adaptativas y en su capacidad para modificar las condiciones ambientales.

3) Enfoque psicofisiológico: el estrés y el afrontamiento

El proceso de adaptación humana en condiciones cambiantes fue analizado por Selye y Lazarus, quienes formularon las bases del concepto moderno de estrés. Selye (1974) describió el estrés como el «síndrome general de adaptación», entendiendo que el organismo responde de manera fisiológica e inespecífica ante demandas del medio. Lazarus (1970) amplió esta perspectiva mostrando que la vivencia del estrés depende también de la evaluación cognitiva que el sujeto realiza de la situación.

Numerosos estudios posteriores han demostrado que la adaptación se relaciona estrechamente con las estrategias de afrontamiento del estrés. El afrontamiento comprende los esfuerzos cognitivos y conductuales cambiantes mediante los cuales el individuo maneja demandas internas y externas percibidas como estresantes (Lazarus & Folkman, 1984). Las estrategias activas favorecen el ajuste y el bienestar psicológico; las pasivas aumentan la vulnerabilidad emocional y el riesgo de malestar psicológico.

Las investigaciones contemporáneas han profundizado, además, en la interacción entre características personales y estilos de afrontamiento (Thomae, 1994). La adaptación intrapersonal depende en gran medida de la capacidad para resolver conflictos intrapsíquicos y mantener mecanismos eficaces de autorregulación emocional. La pérdida o el conflicto en torno a los valores personales puede generar cambios significativos en los patrones de afrontamiento y afectar la estabilidad adaptativa.

4) Enfoque genético-evolutivo

Desde la perspectiva genético-evolutiva, la supervivencia y la adaptación de la especie humana se explican a través del desarrollo de determinadas disposiciones biológicas y conductuales, como el colectivismo, la agresividad, el altruismo o la capacidad de

cooperación. Diversos estudios en evolución, genética y etología muestran que los procesos adaptativos se apoyan en programas biológicos y tendencias naturales que se manifiestan y consolidan en interacción con las demandas del entorno social contemporáneo (Lorenz, 1969).

Asimismo, desde la psicología del desarrollo, Rubinstein (1989) analizó la adaptación como parte del proceso evolutivo de la personalidad a lo largo de la ontogénesis, señalando que las capacidades adaptativas se configuran y transforman en el curso del desarrollo vital. Esta perspectiva amplía la comprensión evolutiva clásica, mostrando que la adaptación humana tiene raíces tanto filogenéticas como ontogenéticas.

En las escuelas científicas modernas, el concepto de adaptación adquiere un nuevo significado. La adaptación deja de entenderse como un proceso pasivo de ajuste a la realidad para concebirse como un proceso activo de transformación y autodesarrollo, abordado desde una perspectiva sistémica. Rean (2006) señala que los aspectos más complejos y diversos del fenómeno adaptativo se expresan en la actividad humana, donde pueden distinguirse componentes psicofisiológicos, conductuales, cognitivos y subjetivo-personales. Según este autor, la adaptación debe considerarse simultáneamente como proceso, como resultado y como base para la formación de nuevas cualidades psicológicas.

1.3.1.2 La adaptación biológica/fisiológica, psicológica y social

Sobre la base de los enfoques teóricos previamente revisados, podemos considerar la adaptación como un proceso que se manifiesta en distintos niveles funcionales. La esencia del proceso de adaptación consiste en la interacción entre la persona y el entorno, en la cual ambos polos son activos. Los investigadores señalan que en la adaptación intervienen la salud física, la salud mental, las características personales, las habilidades sociales, las competencias de aprendizaje, las estrategias de afrontamiento, entre otros factores. En el proceso de adaptación humana se distinguen tres niveles funcionales: fisiológico, psicológico y social. Estos niveles aparecen en diversos trabajos disciplinares bajo las denominaciones de adaptación biológica, adaptación psicológica y adaptación social (Anokhin, 1974; Pavlov, 1941; Selye, 1974; Sechenov, 1978).

La adaptación biológica o fisiológica se define como la adaptación del cuerpo a condiciones ambientales cambiantes, relacionadas con la temperatura, la presión

atmosférica, la humedad, la luz y otras condiciones físicas, así como con modificaciones en el propio organismo. La adaptación fisiológica implica cambios en los mecanismos biológicos que regulan la actividad vital con el fin de mantener un estado físico satisfactorio. El conjunto de reacciones fisiológicas que sustentan la adaptación del organismo a los cambios ambientales y que están orientadas al mantenimiento de la constancia relativa del medio interno se relaciona con el concepto de homeostasis. La homeostasis (del griego, “igual”, “similar”) se entiende como un proceso de autorregulación propio de los seres vivos, que consiste en su capacidad para mantener condiciones internas relativamente estables mediante el intercambio regulado de materia y energía con el entorno. También alude a la capacidad de un sistema abierto para reproducirse, restaurar el equilibrio perdido y superar la resistencia del medio.

Como resultado de la adaptación fisiológica, aumenta la resistencia del organismo al calor y al frío, a la falta de oxígeno, a los cambios en la presión barométrica y a otros factores. Estos procesos reflejan los mecanismos de autorregulación del cuerpo y su interacción con el medio ambiente. Los procesos de adaptación humana en condiciones cambiantes fueron estudiados, entre otros, por Pavlov (1941), Lazarus (1970) y Selye (1976a).

El proceso de adaptación fisiológica a condiciones extremas suele describirse en tres fases: la fase de descompensación, en la que predominan fenómenos de disfunción orgánica; la fase de adaptación parcial, en la que el organismo busca nuevos estados de equilibrio en las condiciones ambientales modificadas; y la fase de adaptación estable.

Los factores que exigen adaptación fisiológica —por ejemplo, la exposición a temperaturas extremas, los cambios bruscos en las condiciones climáticas, la reestructuración de los ciclos circadianos, la influencia de la actividad solar y de otros factores cósmicos— se han convertido en nuevos objetos de estudio de las ciencias naturales y la medicina, y ponen de manifiesto la conexión entre naturaleza y ser humano (Ananiev, 1980).

Desde el punto de vista de la psicofisiología, la labilidad, entendida como propiedad general del sistema nervioso, se considera la base de los procesos de adaptación y se relaciona con el funcionamiento combinado de vínculos rígidos y flexibles del sistema nervioso central. Esta característica explica las diferencias en la velocidad con la que distintas personas resuelven las tareas adaptativas (Bekhterev, 1974).

La adaptación psicológica puede definirse como la adaptación de la persona a la vida en sociedad de acuerdo con las exigencias sociales y con sus propias necesidades, motivos e intereses. Se realiza en el marco de los sistemas de vínculos psicológicos y relaciones de personalidad, que incluyen diversos roles socio-psicológicos. El nivel de confort psicológico interno puede considerarse un indicador de la adaptación psicológica, ya que refleja el equilibrio entre emociones positivas y negativas, así como el grado de satisfacción de las necesidades. La adaptación psicológica actúa también como un estímulo para el autodesarrollo, permitiendo el tránsito desde el simple equilibrio homeostático y una vida sin conflictos hacia la autorrealización y la realización personal en un entorno social real. La atención se dirige a las formas individuales de comportamiento, a los estilos y las estrategias que la persona utiliza no solo en situaciones difíciles, sino también en las condiciones de la vida cotidiana (Abulkhanova-Slavskaya, 1980; Rean, 2006).

La esencia de una adaptación psicológica exitosa es el aumento del sentido de la vida, la reducción de la agresividad y la formación de una actitud estable y positiva hacia la realidad. Cuando, a pesar de los esfuerzos adaptativos, la situación problemática se mantiene, se activan mecanismos de defensa psicológica. Vasilyuk (1995) distingue cuatro tipos de situaciones críticas: el estrés, la frustración, el conflicto y la crisis.

- El **estrés** se describe en términos de emociones que caracterizan la vivencia de una situación percibida como difícil de superar. En la actualidad, además, se distingue entre el estrés como base inespecífica de la enfermedad y el eustrés como factor favorable que amplía las capacidades adaptativas del organismo.
- La **frustración** se define como un estado mental provocado por dificultades insuperables, objetivas o subjetivas, que obstaculizan el logro de metas o la satisfacción de necesidades. Estas barreras pueden ser externas o internas, psicológicas o sociales.
- El **conflicto interno** se desarrolla entre diferentes formaciones motivacionales en la esfera consciente e inconsciente del individuo. Las emociones que acompañan a la crisis —miedo, ansiedad, depresión, ira, sentimientos de impotencia y astenia, así como respuestas de duelo agudo— reflejan la complejidad de este tipo de situación. El conflicto solo surge bajo determinadas condiciones externas (situacionales-objetivas) e internas, vinculadas a la esfera de significados y valores.

- El concepto de **crisis** es más amplio que el de conflicto, ya que se refiere a los niveles existenciales y semánticos más elevados de la organización personal.

Un mismo acontecimiento puede afectar simultáneamente a todas estas «dimensiones de la vida» y provocar, al mismo tiempo, estrés, frustración, conflicto y crisis.

Se repetía la clasificación de Dontsov en medio. Por favor substituye este trozo por lo siguiente:

La adaptación social es el proceso mediante el cual la persona se integra en la sociedad. La importancia de la actividad social y del contexto relacional en los procesos de adaptación ha sido destacada por diversos autores (Vygotsky, 1978; Mudrik, 2000; Petrovsky, 1987; Rean, 2004), quienes analizan cómo las relaciones interpersonales y la pertenencia a grupos influyen en el ajuste del individuo al medio social. Se concibe, sobre todo, como el establecimiento de un equilibrio entre el individuo y el entorno, tanto externo como interno. La adaptación social puede considerarse un indicador integral del estado de una persona, que refleja su capacidad para desempeñar sus funciones biosociales, mantener un sistema adecuado de relaciones y comunicación con los demás, trabajar, estudiar, organizar su ocio, formar una familia y colaborar en un grupo de trabajo, así como mostrar flexibilidad en su comportamiento de acuerdo con las expectativas de rol de los otros (Zinchenko, 1996).

Un componente importante de la adaptación social es la adaptación a la actividad profesional. En este ámbito pueden distinguirse dos tipos: en primer lugar, la adaptación a las condiciones cambiantes de realización de la actividad (transformaciones en la estructura de valores sociales, cambios organizativos, innovaciones tecnológicas, etc.); y, en segundo lugar, la adaptación asociada con la entrada en una nueva actividad profesional. Autores como Slobodchikov e Isaeva (2008) han señalado la relevancia de la inclusión de la persona en la actividad profesional en las etapas de su desarrollo. Dentro de distintas corrientes científicas, la adaptación social ha sido abordada por Durkheim (1895) y Shpak (1992). Parsons (1951), desde la teoría funcionalista, considera la adaptación como una de las funciones esenciales del sistema social, necesaria para mantener el equilibrio entre individuo y sociedad. Por su parte, desde la teoría psicológica de Pichon-Rivière (1995), la adaptación se entiende como la capacidad de dar respuestas adecuadas y coherentes a las exigencias del medio.

En este marco conceptual, diversos autores han subrayado la existencia de dos formas fundamentales de adaptación social: activa y pasiva. Esta distinción —posteriormente sistematizada por Dontsov (1989)— aparece implícitamente en trabajos previos de Vygotsky (1978) y Leontiev (1981), quienes conciben la adaptación no solo como ajuste, sino también como transformación del entorno a partir de la actividad consciente del individuo.

La adaptación pasiva se produce cuando el sujeto acepta las normas, valores y condiciones sociales existentes sin intentar modificarlos. Implica conformidad y ajuste a las expectativas del entorno. Aunque Piaget trabajó en un ámbito distinto —el desarrollo cognitivo—, su concepto de asimilación resulta útil como analogía para describir esta modalidad: el individuo incorpora las demandas del entorno dentro de sus esquemas previos sin transformarlos de manera sustancial. En la teoría de la anomia, Merton (1957) identificó esta conformidad como una forma de respuesta pasiva ante las presiones sociales.

La adaptación activa, por el contrario, se caracteriza por la intervención consciente del individuo para influir o transformar su entorno social. Incluye acciones orientadas a introducir cambios en valores, normas, formas de interacción o actividades con el fin de mejorar las condiciones sociales o personales. Por analogía, esta lógica transformadora puede relacionarse con la acomodación piagetiana (Piaget, 1947), entendida como la modificación de estructuras internas para ajustarse a nuevas demandas. Dontsov (1989) define explícitamente esta forma activa como la participación transformadora del sujeto en la vida social, en contraste con la aceptación pasiva que supone el ajuste sin esfuerzo de cambio. Ambas modalidades forman parte de la relación dialéctica entre individuo y entorno y constituyen un componente esencial del proceso de socialización.

Finalmente, Abulkhanova-Slavskaya (1980) analiza la relación entre estructuras sociales y cognitivas y la adaptación humana a los cambios sociales. Para esta autora, la estructura cognitiva representa una generalización del modo de vida de la persona, y la adaptación consiste en la interacción continua entre individuo y entorno, de la que surgen modelos y estrategias de comportamiento que se ajustan a las condiciones cambiantes. Esta definición puede aplicarse también al contexto educativo.

Las ciencias médicas, psicológicas y pedagógicas investigan diversos aspectos del proceso de adaptación, desde los mecanismos psicofisiológicos del ajuste del organismo hasta las fases de la adaptación social. Rean (2004) señala que el proceso de adaptación puede

desarrollarse de maneras distintas según el grado de desajuste entre el individuo y el entorno, lo que se refleja también en las definiciones específicas propuestas en la literatura.

En síntesis, la comprensión del proceso de adaptación ha sufrido cambios significativos a lo largo de la historia de su estudio. A partir de esta revisión, hemos elaborado una visión teórica del fenómeno de la adaptación que servirá de base para el desarrollo del modelo de investigación.

1.3.2 Problemas de la adaptación de los estudiantes en el mundo moderno

La admisión en la universidad, la separación del hogar, de la familia y de los amigos, así como los problemas asociados con la educación, constituyen una enorme carga psicológica para algunos estudiantes. La sensación de malestar psicológico afecta negativamente al estado mental de la persona y bloquea su desarrollo, tanto en el plano personal como en el profesional. Esto presupone procesos de adaptación en diferentes niveles: fisiológico, sociocultural, sociopsicológico y académico.

Los estudiantes, en el período de adaptación a la universidad, deben afrontar las siguientes tareas:

- acostumbrarse a las nuevas condiciones de trabajo y de vida cotidiana, y aprender a distribuir el tiempo de manera óptima;
- participar en la vida social de la universidad;
- establecer contactos en el grupo y mejorar su comunicación dentro del colectivo estudiantil;
- adaptarse a nuevas formas y métodos de enseñanza, así como a diversos tipos de actividades educativas (trabajo con fuentes primarias, preparación de seminarios y clases prácticas) (Deniz & Yılmaz, 2005).

Como resultado de superar con éxito estos procesos, se forma una actitud positiva y estable hacia la futura profesión, basada en el dominio tanto de habilidades generales como de competencias profesionales.

1.3.2.1 Desigualdad en preparación previa

Actualmente, en las universidades existe una contradicción entre, por un lado, la necesidad social de una educación superior de alta calidad y, por otro, la preparación desigual de los

alumnos para afrontar las nuevas condiciones de interacción con el entorno educativo universitario (Brown, 2007). El sistema educativo por etapas múltiples amplía significativamente las posibilidades de que los estudiantes elijan su trayectoria en el campo de la actividad profesional. Sin embargo, la elección solo puede hacerse sobre la base de la conciencia y la comprensión que los estudiantes tengan de sus propias capacidades. En este contexto, la universidad no solo proporciona conocimientos a los estudiantes, sino que también los forma como profesionales, desarrollando su autonomía y ayudándoles a adaptarse rápidamente al aprendizaje en las nuevas condiciones de actividad. Arseniev (2003) destaca la necesidad del apoyo psicológico y pedagógico a los estudiantes de primer curso en el proceso de adaptación a las condiciones universitarias. Por su parte, Osipchukova (2009) identifica distintas etapas de adaptación sociocultural —inicial, de tolerancia, de reconocimiento y de asimilación— en función del grado de aceptación de los valores del nuevo entorno educativo. Desde una perspectiva pedagógica, Zimnya (2003) define el entorno educativo universitario como un conjunto de normas organizativas, éticas y comunicativas que condicionan la interacción entre los actores del proceso educativo. Bezuleva (2008) propone tres barreras principales que los estudiantes deben superar: la didáctica (diferencias metodológicas entre la escuela y la universidad), la social (establecimiento de nuevos vínculos interpersonales) y la de identificación profesional (definición de la identidad vocacional). En el ámbito internacional, la adaptación de los estudiantes universitarios se ha relacionado con teorías del ajuste académico y social. Tinto (1993) argumenta que la integración académica y social son factores determinantes en la persistencia y el éxito estudiantil. Durante el primer año de estudios universitarios, los estudiantes experimentan distintos tipos de adaptación. Todos ellos son importantes, aunque su peso relativo puede variar entre poblaciones.

A partir de la literatura revisada, los problemas de adaptación de los estudiantes pueden organizarse en cuatro dimensiones principales: fisiológica, sociocultural (que incluiría dimensión lingüística), sociopsicológica y académica. A continuación, se presentan de forma sistemática.

1.3.2.2 Adaptación fisiológica

La adaptación fisiológica es un conjunto de características que determinan la capacidad del cuerpo humano para compensar los cambios ambientales (agua, alimentos, clima, husos

horarios). En el caso de los estudiantes, incluye el equilibrio entre estudio y vida personal, la adaptación al clima local, el nivel de actividad predominante y la correlación entre los sistemas funcionales, órganos y tejidos, así como los mecanismos de control corporal que garantizan el correcto funcionamiento del organismo durante el año académico (Arseniev, 2003). La adaptación fisiológica comprende la respuesta del cuerpo humano a los cambios ambientales, incluyendo la transición a la universidad, que puede ser fuente de tensión y estrés agudo (Friedlander et al., 2007; Gall et al., 2000). La adaptación a un nuevo entorno y la consiguiente tensión emocional y psicológica, pueden provocar dificultades psicofisiológicas (Gerber & Pühse, 2009).

1.3.2.3 Adaptación sociocultural

La adaptación sociocultural consiste en lograr la compatibilidad con el nuevo entorno cultural y en alcanzar una sensación de armonía y bienestar en un contexto multicultural. Incluye dos partes: social y cultural.

El proceso de adaptación cultural en el marco de la movilidad estudiantil y del proceso de Bolonia ha sido estudiado por numerosos autores (véase el resumen en Vitkovskaya, 2003). Existen investigaciones sobre la adaptación de diversos grupos étnicos de estudiantes extranjeros a las condiciones de vida y estudio en Rusia y otros países (Gladush, 2008). El proceso de adaptación cultural puede describirse recurriendo a la «curva de Triandis», que identifica cinco etapas de adaptación. La primera etapa es la «luna de miel», caracterizada por entusiasmo, buen ánimo y grandes expectativas; la segunda etapa es el «inicio del impacto negativo» del entorno desconocido, que se acompaña de decepción y depresión; la tercera etapa corresponde al «refuerzo de la situación negativa», cuando el estudiante siente la necesidad de recibir asistencia psicológica, social y cultural; la cuarta etapa es el «crecimiento positivo», caracterizada por sentimientos de competencia e integración en el nuevo entorno; y la quinta y última etapa es la «adaptación completa» a las nuevas condiciones culturales (Triandis, 2007).

El dominio de la lengua del país va de mano de su cultura, y algunos autores hablan específicamente de la adaptación lingüística, que constituye una parte importante del proceso de adaptación sociocultural para los estudiantes que proceden de otros países para cursar un máster o que participan en un programa internacional de doble titulación. Los conocimientos lingüísticos son imprescindibles para conseguir una titulación universitaria. El término

«adaptación lingüística» aparece en fuentes académicas rusas (Yankovsky, 2004) y se aproxima a lo que en el ámbito académico anglosajón se entiende como «adquisición del lenguaje» (Lenneberg & Lenneberg, 2014). **La adaptación lingüística** en este estudio se considera un prerequisite de la adaptación sociocultural.

A la dimensión cultural se debe añadir el elemento social puesto que la adaptación social implica la aceptación y asimilación por parte de los estudiantes de los valores y normas del entorno educativo universitario. La adaptación sociocultural depende, en gran medida, de cómo el estudiante acepta los valores del país o región de acogida. Los valores de cada país expresan «concepciones compartidas de lo que es bueno y deseable en la cultura» (Schwartz, 2006). Según Hofstede (2011), quien intentó identificar un conjunto de dimensiones básicas presentes en cualquier cultura, pueden distinguirse al menos cuatro dimensiones a través de las cuales ordenar los valores dominantes:

- 1) la relación con la autoridad —distancia jerárquica—;
- 2) la concepción del yo y la relación entre la persona y la sociedad —individualismo versus colectivismo—;
- 3) la concepción de la masculinidad y la feminidad —masculinidad versus feminidad—;
- 4) los conflictos y su resolución (expresión versus inhibición de las emociones, incluido el control de la agresión) —evitación de la incertidumbre—.

Según las investigaciones sobre valores globales, Rusia se sitúa en el polo de los valores seculares-rationales, mientras que España se encuentra en una posición intermedia entre valores seculares-rationales y tradicionales, incluyendo una mayor presencia de valores religiosos (Inglehart & Abramson, 1994; Inglehart & Baker, 2000; Inglehart, 2006). La «supervivencia» es un valor muy importante para Rusia, mientras que en España adquiere más relevancia el valor de la «autoexpresión». La iniciativa rusa tiende a orientarse hacia el «dominio» de la situación, mientras que la principal preocupación de los españoles es mantener la «armonía» del mundo natural y social, minimizando los cambios respecto al estado actual (Kozlova et al., 2017).

Es fundamental conocer los valores del país de estudio, porque un estudiante que se adapte mejor a estos valores tiene más probabilidades de alcanzar el éxito. En cambio, la situación de choque cultural puede provocar numerosos problemas psicológicos, entre ellos ansiedad, depresión e inseguridad. El fenómeno de choque cultural fue introducido por Oberg (1960), quien lo consideraba una consecuencia de la ansiedad que aparece tras la pérdida de todos

los signos y símbolos familiares de interacción social, lo que genera sensaciones desagradables. El choque cultural se basa en el conflicto entre las normas y orientaciones culturales antiguas y las nuevas, es decir, en el conflicto entre dos culturas en el plano de la conciencia individual. La intensidad del choque cultural y la duración del proceso de adaptación dependen de diversos factores, que pueden dividirse en dos grupos: internos (individuales) y externos (grupales).

1.3.2.4 Adaptación sociopsicológica

Más allá de los aspectos culturales externos, la adaptación también implica un ajuste de carácter interpersonal y emocional. **La adaptación sociopsicológica** es un proceso que persigue la adquisición, por parte de los estudiantes, de las normas de funcionamiento en las nuevas condiciones, la incorporación a un nuevo sistema de relaciones formales e informales y la asunción de un nuevo estatus en un entorno desconocido. A diferencia de la adaptación social, cuyo enfoque es la integración en el grupo, la adaptación psicológica se refiere al estado psicológico del estudiante durante sus estudios, incluyendo su capacidad para afrontar la carga de trabajo académica y el estrés durante los exámenes (Berno & Ward, 1998; Friedlander et al., 2007; Ward & Kennedy, 1994).

La velocidad y la eficacia de la adaptación determinan, en gran medida, el éxito del proceso de aprendizaje (Pritchard & Wilson, 2003). Esto se explica por el hecho de que, al adaptarse al nuevo entorno y al establecer nuevas relaciones sociales, el estudiante se integra en un nuevo contexto social. Las «relaciones humanas» en dicho entorno influyen en la productividad, como evidenció el experimento de Hawthorne (Mayo, 1933). Dymond (1954) describió las características de la desadaptación sociopsicológica como un bajo nivel de aceptación por parte de los demás, incomodidad emocional, fuerte dependencia de otros y deseo de dominar. Otros autores, como Baeva (2009), señalan como criterios de adaptación el sentimiento de pertenencia al grupo y el respeto mutuo. Pilugina et al. (2016) subrayan la importancia de la autoestima para una adaptación satisfactoria. Los resultados de nuestra investigación previa en Rusia, iniciada en 2014 con 340 estudiantes de primer curso de grado (Akhmetzyanova & Nugmanova, 2014), permiten concluir que la ayuda psicológica (en formato de entrenamiento) en el marco del apoyo sociopsicológico influye en todos los elementos establecidos como criterios del proceso de adaptación sociopsicológica, aunque

su efecto más notable se observa en el confort emocional. El análisis estadístico de dichos criterios antes y después del entrenamiento muestra diferencias significativas.

1.3.2.5 Adaptación académica

La adaptación académica se traduce en una mayor capacidad de la persona para aprender y formarse en el entorno universitario. Este tipo de adaptación incluye la capacidad de adquirir conocimientos, habilidades y competencias en un nuevo contexto educativo (Kozlova, 2013). Los recursos conductuales, cognitivos y metacognitivos del estudiante son los principales responsables de su adaptación académica. Estudios como los de Bezyuleva (2008) identifican una de las principales barreras de la adaptación académica en la diferencia entre los métodos de enseñanza de las distintas instituciones universitarias (Misra & Castillo, 2004). Entre los diversos métodos de enseñanza, algunos ponen el énfasis en estrategias cognitivas como la repetición, la selección, la organización y la elaboración (González-Pienda et al., 1999), mientras que otros priorizan las estrategias metacognitivas, como los procedimientos de planificación, supervisión y evaluación de las acciones cognitivas, que ayudan a reconocer y regular los procesos mentales (Valle et al., 1997). Asimismo, algunos enfoques fomentan el aprendizaje profundo (enfoque profundo), caracterizado por el análisis crítico y el uso de habilidades de procesamiento del pensamiento como el análisis y la síntesis, mientras que otros se basan en el aprendizaje superficial (enfoque superficial), en el que el estudiante memoriza la información como hechos aislados, sin referencia a la experiencia previa o al contexto general, con el objetivo principal de conservar los datos para superar la evaluación. Los enfoques de aprendizaje determinan las formas en que el estudiante organiza su actividad para desarrollar las tareas de aprendizaje (Valle et al., 2000), distinguiéndose de manera clara dos orientaciones principales: una hacia la reproducción y otra hacia la comprensión (Entwistle & Ramsden, 1983).

1.3.2.6 Apoyo a la adaptación

Según la clasificación de las estrategias de aprendizaje (Pérez et al., 2010), las estrategias de apoyo contribuyen a generar una disposición motivacional, conductual y emocional adecuada para resolver problemas o completar tareas (Valle et al., 1998). Las estrategias relacionadas con la emoción permiten al estudiante alcanzar un estado afectivo adecuado

durante las tareas de aprendizaje, especialmente mediante la regulación de la ansiedad. Asimismo, el nivel de madurez intelectual y los conocimientos lingüísticos facilitan la comunicación oral y escrita, y se relacionan con el sentimiento de seguridad, la satisfacción personal y el clima de aprendizaje.

En conjunto, las acciones de apoyo a la adaptación universitaria deben entenderse como una intervención integrada que articula las cuatro dimensiones previamente identificadas. La adaptación fisiológica requiere condiciones que reduzcan el impacto del estrés inicial — incluidos los cambios de ritmo, clima o estilo de vida— y que favorezcan el equilibrio entre actividad académica y bienestar corporal (Friedlander, 2007; Gerber & Pühse, 2009). Desde la perspectiva sociocultural, las universidades deben facilitar el acceso a códigos, valores y normas del nuevo entorno, incluyendo el acompañamiento lingüístico cuando sea necesario, dado que la asimilación paulatina de estos elementos constituye un requisito para una integración académica y social eficaz (Triandis, 1994; Hofstede, 2010; Oberg, 1960).

La dimensión sociopsicológica, estrechamente vinculada a la emocional, exige generar un clima de seguridad, pertenencia y reconocimiento mutuo. Este planteamiento coincide con los trabajos de Baeva (2002), Vlasova (2009) y la tradición iniciada por Dymond (1954), que subrayan la importancia del respeto, la autoestima y el confort emocional en el ajuste interpersonal.

Finalmente, la dimensión académica requiere que el estudiante desarrolle estrategias cognitivas, metacognitivas y emocionales que le permitan afrontar con éxito las demandas de la educación superior. En este marco se sitúan habilidades como la gestión del tiempo, la planificación, la regulación del estrés y el afrontamiento de los exámenes, fundamentales para organizar eficazmente la actividad de aprendizaje y responder a las exigencias de evaluación. La evidencia empírica muestra que el entrenamiento en estas competencias mejora significativamente la adaptación académica y contribuye al fortalecimiento de las demás dimensiones, facilitando así una transición universitaria más estable y un desarrollo personal y profesional sostenible durante el primer año de estudios (Bezuleva, 2008; Misra & Castillo, 2004).

1.3.3 Desafíos de adaptación de los estudiantes durante la pandemia de COVID-19

La pandemia de COVID-19 planteó desafíos sin precedentes para la adaptación universitaria. En España, el confinamiento estricto iniciado en marzo de 2020 obligó al cierre inmediato

de los centros educativos y a una transición acelerada hacia la educación a distancia y, más tarde, hacia formatos híbridos (Aloi et al., 2020; Giannini, 2020; Zubillaga & Gortazar, 2020). Durante las distintas olas, se mantuvieron restricciones adicionales como limitaciones a la movilidad y a las reuniones (Cuéllar Rivero & Mateos, 2021).

En Rusia, aunque las medidas fueron menos severas, también se introdujeron restricciones sanitarias y periodos de autoaislamiento. Las universidades recibieron la recomendación de pasar a la enseñanza en línea en marzo de 2020, y posteriormente se decretó la educación a distancia obligatoria desde abril de 2020 hasta febrero de 2021, lo que afectó al 95 % del estudiantado (Yarmak et al., 2021). En ambos países, esta transformación súbita modificó profundamente la vida académica, social y emocional de los estudiantes.

Globalmente, más del 70 % de los estudiantes se vio afectado por el cierre de instituciones educativas (UNESCO, 2020), lo que incrementó las dificultades de adaptación, especialmente para los estudiantes de primer año, que debían ajustarse simultáneamente a la vida universitaria y a nuevos entornos de aprendizaje. Estudios previos han demostrado que cuarentenas prolongadas, aislamiento y restricciones sociales pueden generar niveles elevados de estrés (Wang et al., 2011; Sandín et al., 2020; Sorokin et al., 2020; Lei et al., 2020). Estos efectos coinciden con los modelos de estrés que explican cómo la exposición prolongada a amenazas externas altera la capacidad adaptativa del individuo (Dallman, 2007; Kupriyanov & Zhdanov, 2014; Selye, 1976).

La pandemia también intensificó factores ya conocidos que influyen en la adaptación al entorno universitario. El cambio de estilo de vida al ingresar en la universidad puede provocar estrés significativo (Gadzella, 1994), y la depresión, el estrés y la soledad se han asociado a menores niveles de adaptación (Credé & Niehorster, 2012). Asimismo, la integración social y académica se considera clave para el bienestar estudiantil (Mattanah et al., 2004; Tinto, 1996), siendo la dimensión emocional-afectiva la más afectada por el estrés (Clinciu, 2013).

Las diferencias de género también desempeñan un papel relevante. Numerosos estudios muestran que hombres y mujeres responden de manera distinta al estrés (Boyd et al., 2015;

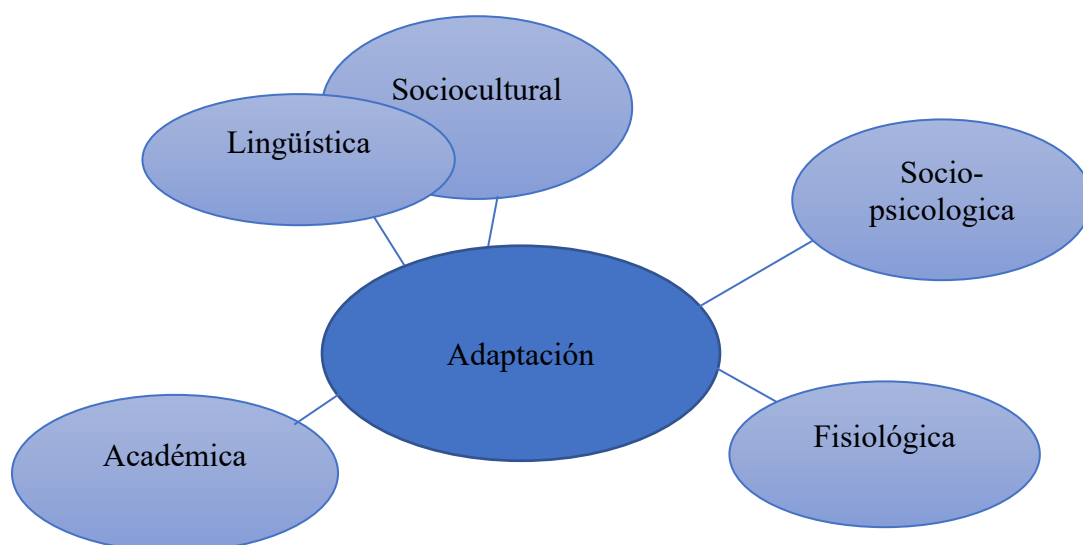
Sapolsky, 2017; Seedat et al., 2009). Durante la pandemia, las mujeres presentaron niveles más altos de estrés, afectaciones en el sueño y mayor carga emocional, así como diferencias en las estrategias de afrontamiento (García-Fernández et al., 2021; Kolakowsky-Hayner et al., 2021).

1.3.4 El modelo de procesos de adaptación

A partir del marco conceptual construido, hemos conformado una visión teórica del fenómeno de la adaptación, que nos permitirá elaborar el modelo de investigación. El estudio de los problemas de adaptación de los estudiantes al entorno educativo debe ser integral, incluyendo todos los tipos de los procesos de adaptación.

Todos los tipos de adaptación tienen su importancia para los estudios universitarios exitosos y son sobre todo importantes para los estudios universitarios exitosos en otro país. Por lo tanto, el estudio de los problemas de la adaptación de los estudiantes al entorno educativo debe ser integral, incluyendo todo tipo de procesos de adaptación (fisiológicos, sociopsicológicos, socioculturales, lingüísticos y académicos).

Figura 1. El modelo de procesos de adaptación.



A partir del modelo propuesto, pueden destacarse los siguientes principios:

La adaptación es un proceso holístico y sistemático que describe la interacción del individuo con su entorno natural y social, integrando dimensiones fisiológicas, sociopsicológicas, socioculturales, lingüísticas y académicas.

La adaptación posee un carácter temporal, definido por su duración y por una secuencia de etapas en las que se manifiestan los principales componentes del proceso adaptativo.

Dado que las capacidades biológicas y psicológicas de la persona, configuradas a lo largo de su desarrollo, no cambian al mismo ritmo que el progreso científico-tecnológico y las condiciones sociales, se produce un conflicto entre el individuo y el entorno. Esta discrepancia exige procesos constantes de adaptación.

Las características de la adaptación dependen de las cualidades psicológicas y del nivel de desarrollo personal del individuo, especialmente de los mecanismos de autorregulación que orientan su comportamiento y su actividad.

Los criterios de adaptabilidad incluyen la capacidad de supervivencia, la integración social, el nivel de salud psicológica, la posibilidad de desarrollarse de acuerdo con el propio potencial vital, la autoestima y el sentido de propósito.

La formulación de recomendaciones para el profesorado universitario contribuirá a superar las dificultades propias del periodo de adaptación en cada institución y a mejorar los indicadores de adaptación en los planos personal, sociopsicológico y académico.

1.4 Diseño de la investigación

Nuestro diseño de estudio inicial puede considerarse transversal, ya que registró observaciones en un grupo seleccionado en un único momento y fue esencialmente comparativo. Se concibió con tres variables independientes principales: el país, el nivel de educación, y género. Tras definir los objetivos de la tesis, se abordan los aspectos metodológicos utilizados para alcanzarlos (Etapa 1). Sin embargo, justo después de recopilar los datos en las cuatro universidades (véase la Etapa 2 a continuación), se produjo un cambio drástico en las circunstancias y surgió un nuevo factor de estrés que nos motivó a ampliar

nuestra investigación, añadiendo la pandemia de COVID-19 como variable adicional (Etapa 3,4). Dado que esta ampliación no fue intencional, nuestra investigación se considera no experimental (Kerlinger, 1986; Thompson et al., 2007) y continuó siendo esencialmente comparativa basado en datos cualitativos y cuantitativos. (Figura 2).

Los participantes respondieron al cuestionario «Evaluación de la adaptación estudiantil a la universidad» (Kupriyanov y Nugmanova, 2019). Las variables investigadas abarcaron los componentes de adaptación de estudiantes de diversos países y géneros, así como el impacto de la pandemia de COVID-19.

La presente investigación se estructura como un estudio comparativo basado en datos cualitativos y cuantitativos.

Etapa 1. Se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el concepto de adaptación. Este proceso incluyó el análisis de libros y artículos académicos, comunicaciones presentadas en congresos y simposios, bases de datos especializadas e investigaciones de diversos autores. A partir de la información recopilada, se propuso un modelo de adaptación de los estudiantes al proceso de enseñanza universitaria, que contempla cinco dominios: fisiológico, sociocultural, sociopsicológico, académico y lingüístico. A estos dominios los denominamos componentes de la adaptación.

Para su evaluación, se realizó una revisión de cuestionarios existentes relacionados con distintos tipos de adaptación. Como base para nuestro propio instrumento, seleccionamos y describimos cuatro escalas utilizadas en la investigación. El cuestionario diseñado por nuestro equipo para evaluar el nivel de adaptación a la universidad quedó conformado por cuatro subescalas: adaptación fisiológica, sociocultural, sociopsicológica y académica. En 2018, dicho cuestionario fue administrado a 245 estudiantes de dos universidades rusas: Universidad Tecnológica de Investigación Nacional de Kazán, Universidad Federal de Kazán. Se analizaron diversos índices psicométricos: correlación ítem-total, confiabilidad de las subescalas, validez de constructo y consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Posteriormente, se elaboró una versión adaptada para España. Se añadió la escala específica de adquisición/adaptación lingüística para estudiantes internacionales.

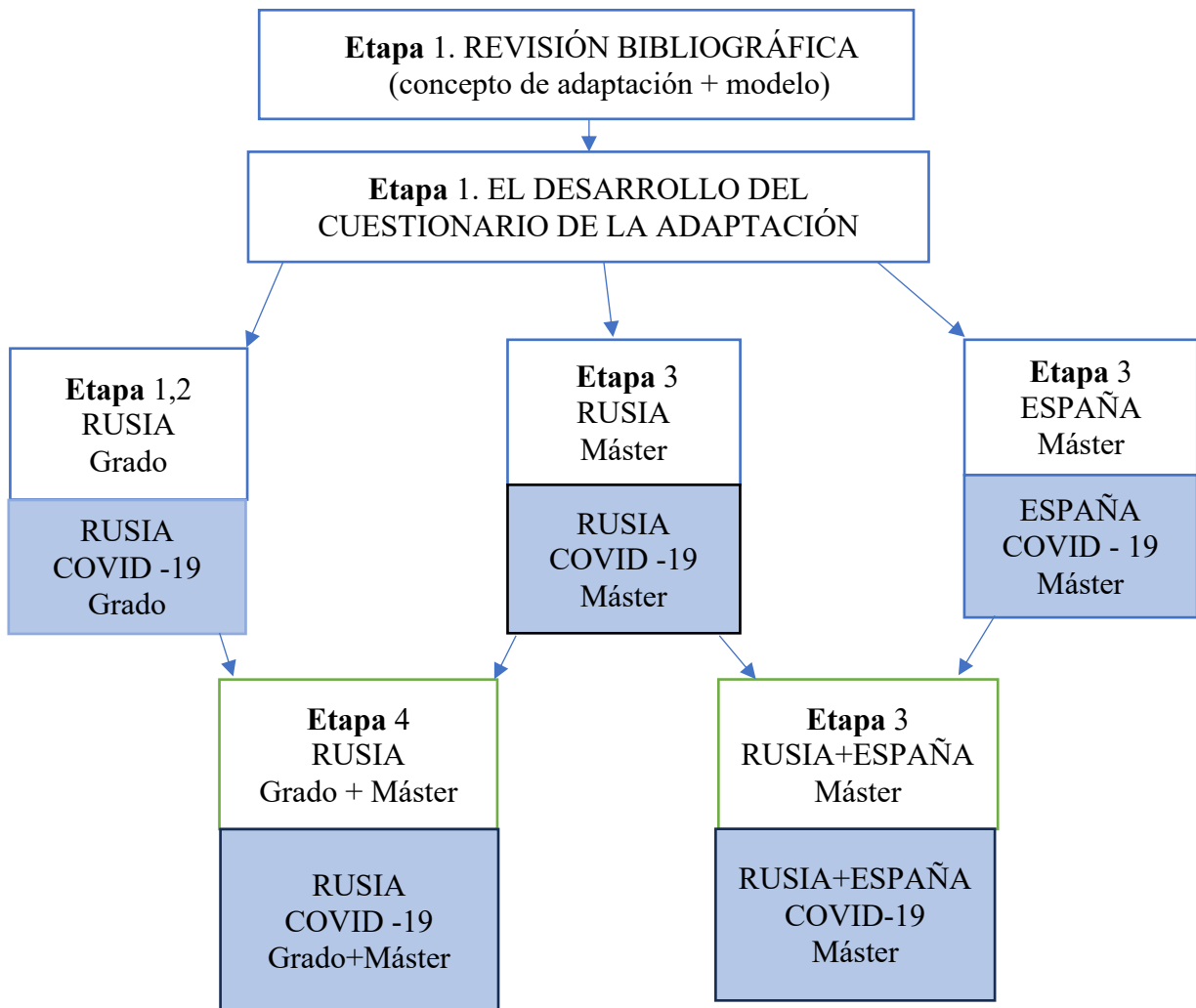
Etapla 2. Se desarrolló la investigación realizada en Rusia, centrada en la evaluación y comparación de los datos obtenidos antes y durante la pandemia. El objetivo principal fue examinar la influencia de la COVID-19 en la adaptación de los estudiantes de primer año a los estudios universitarios. En este estudio participaron 692 estudiantes de primer año con una edad promedio de 18,7 años, la mayoría mujeres (80,6%), pertenecientes a tres universidades rusas: Universidad Tecnológica de Investigación Nacional de Kazán, Universidad Federal de Kazán y Universidad de Aviación de Kazán.

Etapla 3. Se llevó a cabo un estudio comparativo en Rusia y España, destinado a analizar el impacto de la COVID-19 en la adaptación de los estudiantes de Máster en ambos países y en distintos periodos temporales. El objetivo fue identificar el efecto de la pandemia sobre los componentes de adaptación. La muestra estuvo formada por 226 estudiantes, con una edad media de 24,3 años, la mayoría mujeres (56,3%), pertenecientes a dos universidades rusas Universidad Tecnológica de Investigación Nacional de Kazán, Universidad Federal de Kazán y Universidad de Aviación de Kazán y dos españolas Universitat Autònoma de Barcelona y Universidad Miguel Hernández.

Etapla 4. Se examinó el modo en que los estudiantes de Grado y Máster en ingeniería se adaptaron a la vida universitaria antes y durante la pandemia. La muestra incluyó 626 estudiantes de física e ingeniería química de dos universidades rusas (KFU y KNITU), con datos recogidos en 2018 y 2021. La adaptación se evaluó en cuatro dominios: sociocultural, fisiológico, sociopsicológico y académico. El objetivo de este estudio fue analizar el impacto diferencial de la pandemia en la adaptación de los estudiantes de Máster y de Grado y examinar los cambios en las relaciones entre los componentes de la adaptación en ambos grupos durante el periodo pandémico.

Diseño general de la investigación se puede observar en la Figura 2

Figura 2. Diseño general de la investigación



1.5 Estructura de la tesis basada en artículos publicados

El presente trabajo es una tesis por compendio de publicaciones, cuyo núcleo está compuesto por dos artículos y un capítulo de libro (véase Capítulos 3, 4 y 5) además, se incorporan tres publicaciones resultantes de nuestra participación en Congresos, que describimos brevemente a continuación (Anexo II, Anexo III, Anexo IV).

El primer capítulo aborda el enfoque metodológico del estudio e incluye el desarrollo y la validación del cuestionario, así como la realización de los ajustes necesarios para garantizar la investigación adecuada. El contenido de este capítulo se sustenta en tres publicaciones en congresos, dos de las cuales se encuentran indexadas en Scopus, y publicadas como capítulos de libros.

Los dos artículos y el capítulo de libro cumplen con los requisitos establecidos para la defensa de una tesis por compendio de publicaciones. Se presentan exactamente en la forma en que fueron aceptados por las revistas y editoriales correspondientes, sin modificaciones posteriores.

El capítulo final ofrece un análisis detallado de los principales hallazgos del estudio, sus limitaciones y las posibles líneas de investigación futura.

Finalmente, se incluye una sección de bibliografía que recoge todas las fuentes citadas a lo largo del manuscrito.

Nugmanova D, Kupriyanov R. (2020) Theoretical justification and assessment of the reliability of the questionnaire “assessment of the level of adaptation of students to the university”. In: Bekhterev and modern personality psychology: collection of articles of the VI All-Russian Scientific and Practical Conference (to 135th anniversary of the organization of the first psychophysiological laboratory in Russia in Kazan). Kazan; p. 162–165 (en ruso, véase el Anexo II).

Esta publicación aborda enfoque metodológico e incluye el desarrollo y la validación del cuestionario en el presente trabajo. La investigación se realizó en la Universidad Tecnológica

de Investigación Nacional de Kazán y la Universidad Federal de Kazán en año 2018. En ella participaron 245 estudiantes del Grado de una edad media de 19 años. El proyecto tiene como objetivo poner a prueba el diseño metodológico, facilitando la realización de los ajustes necesarios para garantizar la investigación adecuada. Hemos evaluado los siguientes puntos: la distribución de los valores medios de cada escala, la correlación de cada ítem con los valores generales de la escala, correlación ítems-total, la confiabilidad de los resultados de las pruebas, la validez de constructo y la fiabilidad de la consistencia interna de 4 escalas del cuestionario por valor (alfa de Cronbach). Este trabajo, presentado en el Capítulo I, logra parte del objetivo A, los objetivos específicos A1, A2, A3 y confirma parte de la primera hipótesis de la investigación (H1).

Nugmanova, D., Kupriyanov, R., Valeyeva, N.S. (2022). The Relationship Between Motivation for Studying and Academic Adaptation Levels of First-Year Students. Mobility for Smart Cities and Regional Development - Challenges for Higher Education. ICL 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, Vol 390 Springer, Cham https://doi.org/10.1007/978-3-030-93907-6_53 (en inglés, véase el Anexo III).

Este capítulo de libro muestra la relación entre el nivel de adaptación académica de los estudiantes de ingeniería y su nivel de motivación. Como mostró este estudio, la adaptación académica está estrechamente relacionada con varios tipos de motivación intrínseca para el aprendizaje, tales como: motivación cognitiva, motivación de logro y motivación de autodesarrollo. Al mismo tiempo, un alto nivel de motivación externa para el aprendizaje (incentivos externos) en ausencia de motivación interna para el aprendizaje conduce a una disminución del nivel de la adaptación académica de los estudiantes de ingeniería. La buena capacidad de los alumnos para gestionar su actividad cognitiva también repercute positivamente en el nivel de la adaptación académica. Esta publicación nos permite fundamentar teóricamente la escala de la adaptación académica del cuestionario de la evaluación del nivel de la adaptación de los estudiantes a la universidad. Este trabajo, presentado en el Capítulo I, logra parte del objetivo A, los objetivos específicos A3, A4 y confirma parte de la primera hipótesis de la investigación (H1).

Nugmanova D., Kupriyanov R., Valeyeva N.S. (2021). Poster: Analysis of the Differences in Adaptation to Higher Education of the First-Year Engineering and

Humanities Students. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1329. Springer, Cham, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-68201-9> 9 (en inglés, véase el Anexo IV).

En este póster, publicado como capítulo de libro, presentamos un estudio sobre las diferencias en el proceso de adaptación a la educación superior entre estudiantes de primer año de ingeniería y de humanidades. Esta investigación se llevó a cabo en la Universidad Nacional de Investigación Tecnológica de Kazán y en la Universidad Federal de Kazán (Rusia) en 2019-2020, donde participaron 213 estudiantes de primer año con una edad promedio de 19 años. Los resultados muestran que los estudiantes de humanidades favorecen habilidades sociales e interpersonales, mientras que los de ingeniería se orientan hacia habilidades técnicas. El póster, incluido también en el Capítulo I, contribuye a reforzar la fiabilidad de los resultados obtenidos en relación con el objetivo A, el objetivo específico A4. Asimismo, este trabajo desarrolla el enfoque metodológico utilizado en la investigación y confirma parcialmente la primera hipótesis (H1).

Nugmanova, D., Kozlova, I. & Kupriyanov R. (2022) The peculiarities of Adaptation of First-Year Students to the University during COVID-19 Pandemic in Russia. Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes 9(2), 32-38. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2022.09.2.4> (se presenta como primer artículo para Tesis por compendio de publicaciones).

En este artículo se presentó la investigación de las peculiaridades de la adaptación de los estudiantes del primer año a la universidad durante la pandemia COVID-19 en Rusia. El presente estudio tiene como objetivo examinar la influencia de la pandemia COVID-19 en la adaptación de los estudiantes del primer año a los estudios universitarios en Rusia. Los resultados demuestran que durante el período COVID-19 ocurrieron cambios estadísticamente significativos en casi todos los componentes de la adaptación: adaptación fisiológica, adaptación sociopsicológica, adaptación académica. La comparación por género durante el período del COVID-19 muestra diferencias entre los procesos de adaptación de hombres y mujeres. La comparación de los estudiantes extranjeros con los ciudadanos rusos también demuestra las diferencias estadísticamente significativas en los componentes de la adaptación. Este trabajo, presentado en el Capítulo II, alcanza partes del objetivo B y C, los

objetivos específicos B1, C1, C2 y confirma las partes de dos hipótesis de investigación H3 y H4. Durante el período de la COVID-19 ocurrieron cambios significativos en todos los componentes de la adaptación de los estudiantes tanto en Rusia como en España (H3). La respuesta al estrés generado por la pandemia, específica para cada género, influyó de manera distinta en el proceso de adaptación a la vida universitaria (H4).

Nugmanova D, Kozlova I, Kupriyanov R. (2024) Gender-specific response to stress in master's adaptation to university in Spain and Russia. Journal of Social Studies Education Research. 15(5), 196–225. Available from: <https://jsser.org/index.php/jsser/article/view/5702/7144> (se presenta como segundo artículo para Tesis por compendio de publicaciones).

Este estudio examina las especificidades de la adaptación a los estudios universitarios entre estudiantes de máster de diferentes géneros en España y Rusia. El fenómeno de la adaptación de los estudiantes a la vida universitaria se considera un proceso multicomponente que abarca la adaptación fisiológica, sociocultural, sociopsicológica y académica. Por lo tanto, en esta investigación, examinamos la respuesta específica de género a la adaptación de los estudiantes de máster al estrés durante la pandemia de COVID-19. Los datos de la encuesta se recopilaron antes y durante el confinamiento asociado a la pandemia de COVID-19. El estudio incluyó a 226 participantes con una edad promedio de 24,3 años (56,3% mujeres), de dos universidades rusas y dos españolas. La comparación de los componentes de la adaptación en Rusia y España revela resultados dispares entre ambos países. Antes de la pandemia, se observaron diferencias estadísticamente significativas en los valores del componente de adaptación fisiológica entre Rusia y España ($p < 0,05$). Durante la pandemia, todos los componentes de los procesos de adaptación de los estudiantes de máster en ambos países cambiaron, tanto para hombres como para mujeres, siendo los cambios más drásticos en las mujeres. En Rusia, las mujeres experimentaron un aumento estadísticamente significativo en el componente de adaptación académica ($p < 0,05$), mientras que, en España, se observó un descenso estadísticamente significativo en la adaptación sociocultural ($p < 0,01$). Se concluye que las mujeres en ambos países son más susceptibles al estrés relacionado con la pandemia de COVID-19. Estudios previos han indicado que el estrés afecta a hombres y mujeres de forma diferente, y nuestro estudio contribuye a este conjunto de investigaciones al proporcionar información sobre la respuesta específica de género al

estrés en la adaptación de los estudiantes de máster a la universidad. Se comprobó que las mujeres son las más estresadas y son responsables de estos cambios. Este trabajo, presentado en el Capítulo III, cumple del objetivo B y C, los objetivos específicos B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4 y confirma tres hipótesis de investigación H2 y H3, H4. Los problemas de adaptación de los estudiantes en Rusia y España contienen una parte internacional, común, y otra parte que varía según el país (H2). Durante el período del COVID-19 ocurrieron cambios significativos en todos los componentes de la adaptación de los estudiantes en Rusia y España (H3). La respuesta al estrés generado por la pandemia, específica para cada género, influyó de manera distinta en el proceso de adaptación a la vida universitaria (H4).

Nugmanova D, Kozlova I, Kupriyanov R. (2025) "Adaptation of bachelor's and master's student in engineering to changing environment" in Delgado Prieto, M. (ed.) "Industry 4.0 - Transforming the Future Beyond Manufacturing - Volume 2, Human-Centred, Organizational and Societal Transformations", ISBN 978-1-83635-542-7. (Aceptado para publicación y pendiente de galeradas, se presenta como Capítulo de libro para Tesis por compendio de publicaciones)

Este estudio examina cómo los estudiantes de ingeniería de grado y máster se adaptaron a la vida universitaria antes y durante la pandemia de COVID-19. La muestra comprendió 626 estudiantes de física e ingeniería química de dos universidades rusas (KFU y KNITU), con datos recopilados en 2018 y 2021. La adaptación se evaluó en cuatro dominios: sociocultural, fisiológico, sociopsicológico y académico. Antes de la pandemia, no se observaron diferencias significativas entre los grupos de estudiantes. Sin embargo, durante la pandemia, los estudiantes de maestría demostraron mayores niveles de adaptación, particularmente en los dominios sociocultural y fisiológico. El fortalecimiento de la correlación entre la adaptación sociocultural y fisiológica durante la pandemia (de 0.27 a 0.49 para los estudiantes de maestría y de 0.34 a 0.48 para los estudiantes de licenciatura) sugiere que la salud y el bienestar de los estudiantes se vincularon más estrechamente con su sentido de integración social y cultural en condiciones de crisis. Por lo tanto, mejorar la adaptación de los estudiantes requiere una estrategia holística que integre la pertenencia cultural, las redes de pares, el bienestar y las habilidades de estudio.

Este trabajo, presentado en el Capítulo IV, cumple el resto del objetivo B y C, los objetivos específicos B5, C3, C5. Este estudio confirma dos hipótesis de investigación H5, H6 y H7. Los estudiantes del Máster y del Grado se adaptan a los estudios universitarios de manera diferente (H5). La pandemia de la COVID-19 afectó de manera desigual la adaptación de los estudiantes de Máster y de Grado (H6). La COVID-19 alteró de manera significativa las correlaciones entre los diversos componentes del proceso de adaptación en ambos grupos de estudiantes (H7).

2. Metodología de la evaluación del nivel de la adaptación de los estudiantes a la universidad

Este capítulo presenta un resumen del desarrollo y la validación del cuestionario empleado en esta tesis (véase Anexo I), cuya fundamentación teórica y análisis psicométrico completo pueden consultarse en el Anexo II. Asimismo, se sintetizan los resultados de los estudios preliminares y contrastivos que complementan dicha validación—incluidos en los Anexos II, III y IV— y que aportan evidencias adicionales sobre la sensibilidad, fiabilidad y aplicabilidad del instrumento.

2.1 Enfoque metodológico de la evaluación de la adaptación

El proceso de adaptación de los estudiantes universitarios ha sido ampliamente estudiado desde la psicología, la pedagogía y las ciencias sociales, tal como describimos en la Introducción. La literatura especializada coincide en que se trata de un fenómeno complejo que implica la interacción entre características personales del estudiante y las exigencias del entorno universitario. La adaptación no puede considerarse un proceso lineal ni estrictamente académico, sino un mecanismo global que afecta a aspectos emocionales, sociales, cognitivos y fisiológicos.

Los estudios actuales sobre la adaptación universitaria emplean diversos cuestionarios que permiten medir sus componentes fundamentales.

2.1.1 Los instrumentos de adaptación fisiológica y estrés

El Student-life Stress Inventory (SSI) de Gadzella (1991) identifica los principales factores estresantes de la vida académica y las respuestas fisiológicas, emocionales, cognitivas y conductuales asociadas. Para evaluar la ansiedad relacionada con los estudios se emplean escalas como STAI (Spielberger et al., 1983), el Cuestionario de Áreas de Preocupación (Tallis et al., 1994), el Inventario de Ansiedad de Beck (1990), la Taylor's Manifest Anxiety Scale – TMAS (Taylor, 1953) y Depression Anxiety Stress Scales - DASS (Lovibond & Lovibond, 1995), que permiten estimar el impacto del estrés y el malestar psicológico en la adaptación. La literatura confirma la correlación entre ansiedad y estrés académico (Celis et al., 2001; Pozos-Radillo et al., 2021). La ansiedad y el estrés afectan al funcionamiento del

organismo, y pequeñas desviaciones en el potencial adaptativo pueden derivar en problemas de salud (Sapolsky, 2017). Indicadores como el bienestar físico, el estado de salud, los horarios de clase, la nutrición, el sueño, la comodidad del entorno educativo y la ansiedad por los estudios permiten evaluar la adaptación fisiológica (Segerstrom, 2007). Estos indicadores integran elementos clave del funcionamiento del estudiante, tales como el manejo del estrés y los hábitos de estudio y descanso. Además, los factores ambientales influyen en la adaptación psicológica y social (Restrepo et al., 2023), y los cambios bruscos en el entorno físico o sociopsicológico generan respuestas adaptativas específicas (Torrents et al., 2013).

2.1.2 Los cuestionarios de adaptación social y psicológica

El Cuestionario de Adaptación Social-Psicológica (SPA) de Rogers y Dymond (1959) y sus adaptaciones posteriores evalúan indicadores como la aceptación de los demás, el bienestar emocional, la dependencia o el deseo de dominio. Existen versiones aplicadas al ámbito educativo (Osnitsky, 2004; Akhmetzyanova & Nugmanova, 2014), así como instrumentos de uso internacional como el Student Adaptation to College Questionnaire (Credé & Niehorster, 2012). En conjunto, estos cuestionarios permiten identificar los principales indicadores de la adaptación sociopsicológica, la interacción interpersonal, el apoyo social, la integración en el grupo-clase y el bienestar emocional.

2.1.3 Los cuestionarios de adaptación académica

La Escala de Motivación Académica (Gordeeva et al., 2014) evalúa distintos tipos de motivación vinculados a las necesidades educativas. El Inventario de Procesos de Estudio (IPE-ES) mide el enfoque superficial y profundo del aprendizaje mediante 12 ítems sobre motivos y estrategias cognitivas (Rosario et al., 2006). El Inventario de Procesos de Autorregulación del Aprendizaje (IPAA), basado en el modelo de Zimmerman, evalúa planificación, ejecución y evaluación del aprendizaje (Zimmerman, 2002; 2005). La escala ARATEX-R, elaborada según el modelo de Pintrich (2004), mide estrategias de autorregulación aplicadas a textos. Otros instrumentos utilizados son el Academic Adjustment Questionnaire (Clinciu & Cazan, 2014). El cuestionario de motivación (Rean, 2006). La investigación metacognitiva destaca que las variables motivacionales contribuyen

al rendimiento de forma comparable a la inteligencia (Richardson et al., 2012). En conjunto, estos cuestionarios permiten identificar los principales indicadores de la adaptación académica: motivación, planificación, implementación, evaluación y reflexión (Anderman & Wolters, 2006).

2.1.4 Los cuestionarios de adaptación sociocultural

El análisis de los cuestionarios que evalúan distintos aspectos del proceso adaptativo muestra que aún no existe una metodología única y fiable para medir la adaptación como un fenómeno integral y sistémico. La mayoría de los instrumentos abordan solo uno o dos componentes del proceso. El Student Adaptation to College Questionnaire (SACQ) de Baker y Siryk (1989) es el que mejor se aproxima a una visión global de la adaptación, aunque no incluye la dimensión fisiológica, que resulta esencial para comprender la adaptación a la vida universitaria.

El análisis de las principales aportaciones teóricas permitió identificar cuatro componentes esenciales del proceso adaptativo: adaptación fisiológica, adaptación académica, adaptación sociocultural, adaptación sociopsicológica. Este modelo conceptual permitió fundamentar la construcción del instrumento utilizado en esta tesis y ofreció una visión holística de los procesos implicados en la transición universitaria.

2.2 Desarrollo del cuestionario "La Evaluación del nivel de la adaptación de los estudiantes a la universidad"

Con el fin de evaluar de manera integral el proceso de adaptación, se diseñó un cuestionario específico basado en los cuatro componentes teóricos mencionados. Este instrumento responde a la necesidad detectada en la literatura de contar con un método breve, fiable y capaz de medir de forma conjunta la diversidad de factores implicados en la adaptación universitaria. Se puede consultar la versión completa del cuestionario (en castellano y en ruso) en Anexo I y su desarrollo y validación mediante prueba piloto se presenta en Anexo II.

2.2.1 El diseño teórico y selección de ítems del cuestionario

El desarrollo del cuestionario se realizó a partir de análisis de cuestionarios existentes sobre adaptación universitaria, las escalas de estrés y bienestar,

- las escalas de motivación académica,
- y estudios previos sobre transición educativa.

La validación teórica del cuestionario "La Evaluación del nivel de la adaptación de los estudiantes a la universidad" se basó en el análisis conceptual del proceso de adaptación. Se realizó a partir del análisis contrastivo de las preguntas del cuestionario y los indicadores del proceso de adaptación destacados por muchos autores. La prueba al principio incluía **32 ítems**: para cada escala se elaboraron ocho preguntas, las cuales se basaron en los indicadores del proceso de la adaptación que identificamos. La metodología se presentó a tres expertos en el campo de la Pedagogía y la Psicología, quienes hicieron sus comentarios y sugerencias sobre la redacción de las preguntas.

El cuestionario se puede utilizar para diagnosticar los niveles de adaptación fisiológica, sociocultural, sociopsicológica y académica de los estudiantes e identificar los grupos de riesgo a partir de niveles más bajos de adaptación. Esto permitiría a las instituciones organizar y llevar a cabo los programas de corrección y prevención a nivel individual. (véase Anexo I).

2.2.2 Descripción de las subescalas del cuestionario

La subescala de la adaptación fisiológica. Evalúa aspectos como el bienestar general, la regulación de la actividad diaria, el sueño, la nutrición, la comodidad de las salas de estudio y el estado de salud durante el inicio de los estudios universitarios.

La subescala de la adaptación académica. Incluye indicadores relacionados con el interés por las asignaturas, la capacidad de estudio, la capacidad de la comprensión de textos científicos, la gestión del tiempo, la autonomía académica, la motivación para desarrollo profesional, el trabajo en clase y la relación con el profesorado.

La subescala de la adaptación sociocultural. Explora la integración en la vida cultural del campus y la ciudad, la participación en actividades extracurriculares, el conocimiento del entorno sociocultural y el interés por la comunidad universitaria y por los eventos sociales y culturales que organizan a cabo en la ciudad.

La subescala de la adaptación sociopsicológica. Mide la integración interpersonal, el bienestar emocional en el grupo de iguales, la percepción de apoyo de los compañeros, el clima social y la participación en la dinámica grupal, el ambiente emocional de un grupo de estudiantes, el número de contactos amistosos con estudiantes universitarios.

El cuestionario se puede utilizar para encuestar a las personas mayores de 18 años. El método asume que el sujeto no esté interesado en ocultar los datos sobre su nivel de adaptación. El cuestionario no tiene escalas de protección, por lo que es necesario asegurar la creación de un entorno de confianza para la encuesta. La instrucción contiene la explicación: "Gracias por participar en la encuesta. Este estudio examina el proceso de la adaptación de los estudiantes de primer año. Los datos obtenidos se utilizarán para mejorar el proceso del aprendizaje en la universidad".

2.3 El análisis psicométrico del cuestionario

El cuestionario se sometió a la validación y análisis psicométrico con **245 estudiantes** de primer año de dos universidades rusas, con una edad media de 19 años. El objetivo era evaluar la fiabilidad, validez y estructura funcional del instrumento antes de su aplicación en los estudios principales de la tesis.

Hemos evaluado los siguientes puntos: la correlación de cada ítem con los valores generales de la escala, la correlación ítems-total, la confiabilidad de los resultados de las pruebas, la fiabilidad de la consistencia de 4 escalas del cuestionario por valor alfa de Cronbach. Reproducimos la tabla correspondiente del Anexo II con su traducción al castellano.

Las características psicométricas

Escala de adaptación	Valores medios	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach	Correlación inter posicional media
sociocultural	4.65±1.08	.76	.76	.4
fisiológica	4.85±0.87	.73	.75	.34
sociopsicológica	5.03±0.91	.83	.83	.42
académica	4.88±0.87	.72	.72	.27

Esta tabla muestra que la correlación interposicional promedia es alta para todas las escalas. Los indicadores más altos de las correlaciones interposicionales se encuentran en la escala de adaptación sociopsicológica y la escala de adaptación sociocultural. Todos los valores de la correlación interposicional de las escalas del cuestionario están dispersos de .27 a .41, lo que indica la consistencia de 4 escalas del cuestionario.

Para evaluar la relación y la consistencia de las preguntas dentro de cada escala de la investigación con el resultado general de cada escala, usamos el método alfa de Cronbach. Es el indicador de la fiabilidad de la prueba se basa en el grado de la consistencia interna. Este indicador muestra si la dispersión de los resultados en la escala es menor que la dispersión de los resultados para cada pregunta individual, entonces, cada pregunta individual está dirigida a estudiar la misma base general. Se considera que las pruebas profesionalmente consistentes tienen el indicador de la fiabilidad de la consistencia interna mayor o igual a .70. El coeficiente Alfa de Cronbach da una puntuación entre 0 y 1, en dónde .7 es generalmente aceptado como un signo de fiabilidad aceptable. Los valores del alfa de Cronbach en nuestro cuestionario son más altos de .7: los valores de la adaptación sociocultural son .76, fisiológica - .73, sociopsicológica - .83, adaptación académica – .72. Como resultado del análisis de la consistencia interna de las escalas se ha tomado la decisión de eliminar 7 preguntas y corregir algunas para aumentar la fiabilidad de la consistencia de las escalas. La fiabilidad de este cuestionario está determinada por la consistencia de las escalas y la consistencia de las preguntas dentro de cada escala. Las cuatro subescalas alcanzaron coeficientes alfa de Cronbach entre **.72 y .83**, lo que indica una consistencia interna adecuada. Además, las correlaciones ítem-total y la homogeneidad entre los ítems

reforzaron la validez de constructo del cuestionario. Según Shuttleworth (2009), “la fiabilidad de la consistencia interna define la consistencia de los resultados de una prueba, garantizando que los diversos elementos que miden los diferentes constructos brindan resultados consistentes”. Todas las escalas de nuestro cuestionario tienen la fiabilidad de la consistencia interna aceptable y miden el mismo proceso de la adaptación desde diferentes puntos. Esto nos permite concluir que, valorando así el nivel de cada tipo de la adaptación, utilizando cuatro escalas, obtendremos el grado de la adaptación del alumno en su conjunto.

La buena consistencia interna de las escalas del método alfa de Cronbach superior a .7 también es la evidencia de la validez del constructo dentro de la escala. Refiriéndonos a Anastasi (1985), podemos afirmar que buena consistencia interna dentro de las escalas de la metodología es la medida esencial de la homogeneidad dentro de las escalas y nos muestra el proceso de la adaptación desde diferentes componentes del mismo proceso, confirmando así nuestra validez del constructo.

Sobre esta base, se concluye que el cuestionario constituye una herramienta válida y confiable para el diagnóstico integral del nivel de adaptación de los estudiantes, permitiendo identificar riesgos de desadaptación, orientar intervenciones psicopedagógicas y realizar un monitoreo sistemático del proceso adaptativo durante el primer año de formación universitaria.

Tras el análisis estadístico del estudio piloto la versión definitiva del cuestionario se redujo a los **25 ítems**, con entre 5 y 7 preguntas de cada escala. La suma de estos indicadores dará el valor promedio de la adaptación integral. Todas las preguntas del cuestionario fueron calificadas en una escala Likert de siete puntos (de 1 a 7). (Nugmanova & Kupriyanov, 2019).

Los resultados completos de la validación teórica y análisis psicométrico del cuestionario y las características de la prueba piloto pueden consultarse en el **Anexo II** (en ruso).

2.4 La Aplicación del cuestionario como instrumento en el marco de la tesis

Dos estudios adicionales (publicados e incluidos como **Anexos III y IV**, ambos en inglés) aportaron información valiosa sobre la sensibilidad, validez externa y aplicabilidad del instrumento.

2.4.1 La relación entre el nivel de la adaptación del estudiante a la universidad y su motivación interna y externa

Un segundo estudio (véase Anexo III) realizado en Universidad Tecnológica Nacional de Investigación de Kazán con 316 estudiantes de primer año del Grado y del Máster. El análisis de los datos obtenidos se realizó sobre la base del paquete de software Estadística 10, utilizando el método de la correlación de rangos de Spearman.

Se realizó un estudio con dos cuestionarios, uno de ellos el nuestro, “La evaluación del nivel de la adaptación del estudiante a la universidad”, y otro de Gordeeva et al. (2014) titulado “Escala de la motivación académica”. Los resultados confirmaron que el indicador medio en la escala de la adaptación académica se correlaciona con todos los indicadores de la motivación interna:

- motivación cognitiva,
- motivación de logro,
- motivación de autodesarrollo ($r = .40-.45$).

Asimismo, se observaron correlaciones negativas con la desmotivación (amotivación) y la motivación externa.

Esto refuerza la validez teórica de la subescala académica y muestra que el instrumento captura mecanismos psicológicos relevantes, lo que indica a favor de la validez del constructo de nuestro método.

2.4.2 Sensibilidad del cuestionario a las diferencias disciplinares en la adaptación de estudiantes de ingeniería y humanidades

El tercer análisis comparativo (véase Anexo IV) realizado en Universidad Tecnológica Nacional de Investigación de Kazán con 213 estudiantes de primer curso de Grado. La

investigación del proceso de la adaptación a la universidad de los estudiantes del primer año de la ingeniería y de las humanidades que utilizó el cuestionario.

La evaluación del nivel de la adaptación de los estudiantes a la universidad mostró diferencias significativas entre áreas académicas:

- los estudiantes de humanidades presentan niveles más altos de adaptación general y académica;
- los estudiantes de ingeniería, especialmente los hombres, muestran niveles inferiores;
- existen diferencias en adaptación sociocultural entre algunos subgrupos.

Estas evidencias demuestran que el cuestionario es sensible a la estructura competencial y al perfil formativo de los estudiantes, lo que permite identificar grupos de riesgo y orientar acciones de apoyo.

2.4.3 Uso del cuestionario en la parte principal de la tesis

La validación del instrumento permitió su utilización en los estudios empíricos posteriores (Capítulos 3, 4 y 5), donde se aplicó a:

- estudiantes de distintos niveles educativos (Grado y Máster),
- procedentes de dos países (España y Rusia),
- en momentos previos y durante la pandemia de la COVID-19,
- pertenecientes a diferentes áreas disciplinares.

El cuestionario proporcionó una base metodológica común para analizar diferencias culturales, temporales, motivacionales y académicas en los procesos de adaptación. El instrumento permite medir simultáneamente adaptación fisiológica, académica, sociocultural y sociopsicológica, reflejando la complejidad real del fenómeno.

Su estructura estable y su sensibilidad a contextos diversos lo convierten en una base metodológica sólida para los estudios presentados en los capítulos siguientes.

3. Artículo 1. Las particularidades de la adaptación de los estudiantes de primer año a la universidad durante la pandemia de COVID-19 en Rusia

The peculiarities of Adaptation of First-Year Students to the University during COVID-19 Pandemic in Russia

Dzhamilia Nugmanova, Autonomous University of Barcelona, Spain

Inna Kozlova, Autonomous University of Barcelona, Spain

Roman Kupriyanov, Kazan National Research Technological University, Russian Federation
Kazan (Volga Region) Federal University, Russian Federation

Abstract

The speed and efficiency of student adaptation largely determines the success of the educational process. This is especially true for university freshmen, as the older adolescent organism, with its specific neurophysiological characteristics, is very sensitive to changes in the environment. The situation with Sars-Cov-2 virus (COVID-19) pandemic has added to the problem of adaptation. The present study aims to examine the influence of the COVID-19 pandemic on the first-year students' adaptation to university studies in Russia. The study involves 692 freshmen with an average age of 18.7, majority of women (80.6%), from three Russian universities: Kazan National Research Technological University, Kazan Federal University and Kazan Aviation University. The results show that during the COVID-19 period statistically significant changes occurred in almost all the adaptation components: physiological adaptation ($p < .0001$), socio-psychological adaptation ($p < .05$), academic adaptation ($p < .05$). There was a decrease in the level of physiological adaptation, while socio-psychological adaptation and academic adaptation increased. Comparison by gender during the COVID-19 period shows differences between adaptation processes of men and women. Comparison of foreign students with Russian citizens during the COVID-19 period demonstrates that foreign students stand out in socio-cultural adaptation (4.94 - foreigners, 4.64 - citizens of Russia, $p < .05$), physiological adaptation (5.36 - foreigners, 4.36 - citizens

of Russia, $p < .00001$) and academic adaptation (5.28 - foreigners, 4.99 - citizens of Russia, $p < .05$).

Keywords: Adaptation; higher education; first-year students; Sars-Cov-2 virus (COVID-19) pandemic.

Resumen

Las peculiaridades de la adaptación de los estudiantes de primer año a la universidad durante la pandemia COVID-19 en Rusia. La velocidad y eficiencia de la adaptación de los estudiantes determina en gran medida el éxito del proceso educativo. Esto es especialmente cierto para los estudiantes de primer año de universidad, ya que el organismo de los adolescentes mayores, con sus características neurofisiológicas específicas, es muy sensible a los cambios en el entorno. A las habituales dificultades de adaptación se ha sumado la problemática generada por la pandemia del virus Sars-Cov-2 (COVID-19). El presente estudio tiene como objetivo examinar la influencia de la pandemia COVID-19 en la adaptación de los estudiantes de primer año a los estudios universitarios en Rusia. El estudio involucra a 692 estudiantes de primer año con una edad promedio de 18,7 años, la mayoría mujeres (80,6%), de tres universidades rusas: Universidad Tecnológica de Investigación Nacional de Kazán, Universidad Federal de Kazán y Universidad de Aviación de Kazán. Los resultados demuestran que durante el período COVID-19 ocurrieron cambios estadísticamente significativos en casi todos los componentes de la adaptación: adaptación fisiológica ($p < .0001$), adaptación socio-psicológica ($p < .05$), adaptación académica ($p < .05$). La comparación por género durante el período COVID-19 muestra diferencias entre los procesos de adaptación de hombres y mujeres. La comparación de estudiantes extranjeros con ciudadanos rusos durante el período COVID-19 demuestra que los estudiantes extranjeros destacan en adaptación sociocultural (4.94 - extranjeros, 4.64 - ciudadanos de Rusia, $p < .05$), adaptación fisiológica (5.36 - extranjeros, 4.36 - ciudadanos de Rusia, $p < .00001$) y adaptación académica (5,28 - extranjeros, 4,99 - ciudadanos de Rusia, $p < .05$).

Palabras clave: Adaptación; educación superior; estudiantes de primer año; pandemia del virus Sars-Cov-2 (COVID-19).

3.1 Introduction

The issue of adaptation to the environment is vital for the survival of any species, and the changing circumstances on the planet has made from us humans what we are now. At these moments, the world is getting adapted to the virulent Sars-Cov-2 virus (COVID-19). The issue of adaptation is therefore today more acute than ever. The COVID-19 pandemic has changed the global society significantly, with social interactions reduced to those strictly necessary, and has brought about other economic and social changes. Many countries have adopted lockdown to ensure security among the population and to prevent the spread of the virus (Aloi et al., 2020). COVID-19 has upended many areas of human activity and the higher education system is no exception. It has changed at all levels in a very short period of time. On May 15, 2020. 158 countries around the world had closed their educational institutions due to the rapid spread of COVID-19, affecting almost 70% of the world's student population (UNESCO, 2020).

According to the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, within a few weeks between March and April of 2020, 95% of Russian students switched to distance education and then to blended learning due to the lockdown. Later, the Ministry decided to introduce distance learning until February 2021 (Yarmak et al., 2021). Today, university freshmen are exposed to a range of study formats, among them online learning, blended learning, distance learning and face-to-face learning. Still, adaptation to new conditions requires time. Around the world, many students resist to accept distance education as online learning has the stigma of being lower in quality than face-to-face learning (Hodges et al., 2020). Students from Moscow State University and other universities in Russia, after being transferred to the online format, asked for refund of their tuition fees, since in many universities distance learning is much cheaper than face-to-face education (Klyagin et al., 2020). According to students, the online education is currently being accepted due to the situation of need, but they believe that afterwards it will all return to normal. Although, for some young people, online teaching has become an opportunity to study in any place of the world without having to move from their home country or region, the majority of students do not want to continue their studies in this format because it makes it harder to assimilate information, especially when it comes to practical classes (Bogdan & Becur, 2020).

While students believe that the situation will return to what it was before the outbreak of the Sars-Cov-2 virus (COVID-19) pandemic, epidemiologists affirm that Sars-Cov-2 (COVID-

19) virus will not go away and will be present in the human population for a long time. Therefore, students will have to learn to live with possible restrictions. As the majority of students have not yet accepted the changes introduced by the pandemic, they will need more time to finally accept this situation, according to the “grief” model of Swiss psychiatrist Kubler-Ross (2005). Universities have to make more effort to help students in their adaptation to this difficult situation, in particular, developing self-organization competencies in students (Vasileva et al. 2021) and helping them to stay motivated.

This is especially relevant for 1st year students, as this is the age of shaping their social image, forging relationships, striving for independence, and developing ability to take decisions. This age is characterized by maximalism, a transition to the new living conditions, being still financially dependent on parents but living on their own. The age from 17 to 25 is important the final period of personality development and the stage of professionalization (Ananiev, 1974). Neurophysiological characteristics of this age are associated with the development of the central nervous system. Young people of this age have the fastest reaction to external stimuli and increased emotional sensitivity (irritability) to various circumstances of the surrounding life (Nebylitsyn, 1972). It is true that students' circumstances vary a lot: while some still stay with their parents, others share a flat with peers or live in a student's residence. Some even move to another country where they not only enter a different education system, but also acquire the new norms and behavior patterns. Entering higher education creates demands generally superior to their current skills. Studying at a university requires responsibility, autonomy, and well-formed learning skills. Students are expected to organize their time and distribute their workload adjusting it to the circumstances and time available.

The problems of adaptation to the learning process are often associated with students' lack of autonomy. They rely little on their own and, instead, ask their classmates and teachers for advice or search for answers on the Internet. The pandemic situation has changed the process of adaptation of freshmen creating additional difficulties. Students had to conduct their studies in a state of prolonged stress and post-stress period (Kupriyanov & Zhdanov, 2014). The full impact of this factor on student adaptation to higher education is yet to be known. During the pandemics, the majority of students faced the problem of extra time distribution and needed to adjust their routines to allow for suddenly elevated workload. Later, however, when they returned back to the university, they had to re-adjust their routines again and lack

of time has become their great problem. Research is now starting to study the impact of lockdown on adolescent mental health (Fegert et al., 2020). As an example, the study developed with Spanish adolescents during the first weeks of lockdown showed that emotional and behavioral changes (difficulty concentrating, irritability, anxiety, conflict, etc.) were observed by parents in 88.9% of cases (Orgilés et al., 2020).

The objective of this research is to define the peculiarity of first-year students' adaptation to higher education during the outbreak of COVID-19 in Russia. Each country has offered different solutions to allow university students to continue with their studies under pandemic-related restrictions. Therefore, it's logical to compare the adaptation processes before and during the pandemic in one and the same country, in this case, in Russia. The issues of Russian students' psychological adaptation during the pandemic were studied by Vasileva et al. (2021), while Tikhonova et al. (2021) compared adaptation of first-year Russian and foreign students. The hypothesis of our study was that the pandemic affected all the components of the adaptation process, differently for men and women, local and foreign students. In addition to testing each component, our hypothesis was to be therefore tested separately for each mentioned group to account for their peculiarities.

3.2 Method

3.2.1 Participants

In the 2020/21 academic year during the outbreak of the Sars-Cov-2 coronavirus (COVID-19) pandemic, we interviewed 445 first-year students, among them 392 Russian freshmen from Kazan National Research Technological University and Kazan Federal University and additionally 53 foreign freshmen from Kazan Aviation University (Russia). All students were from public universities and had the same socio-economic level. We compared this data, obtained during the pandemic period, with the equivalent data collected before the pandemic, in the study conducted in the academic year 2018/19, of 247 freshmen from the same universities and faculties. On the total, 692 subjects with an average age of 18.7, the majority of whom were women (80.6%), took part in the study.

3.2.2 Instruments

It is possible to approach adaptation as a multi-component and complex process. Rean et al. (2006), in his theoretical analysis, suggested to distinguish between psycho-physical, behavioral, cognitive, and subjectively personal components in the adaptation process. In other sources, the process of adaptation is considered as behavior, due to the relationship between psycho-physiological and socio-psychological patterns (Morozov et al., 2017). In our research, focused on academic sphere in an intercultural context, we single out the following four components in students' adaptation to university life: physiological adaptation, academic adaptation, socio-cultural adaptation, and socio-psychological adaptation. At any given moment of the adaptation period these components have particular significance and weight in their effect on the process of adaptation (Nugmanova et al., 2021).

To study the adaptation process, we developed the questionnaire "Assessment of students' adaptation to the university" as part of our previous study. The test methodology and its psychometric properties appeared elsewhere (Kupriyanov & Nugmanova, 2019). The questionnaire has four scales assessing the four aspects of students' adaptation to university life: "physiological adaptation", "socio-cultural adaptation", "socio-psychological adaptation", and "academic adaptation". A scale to assess the level of language acquisition has been introduced for foreign students. The questionnaire contains 25 questions, answers to which are assessed according on 7-point Likert scale. The level of language acquisition consists of 4 questions. At the end of the questionnaire, we compute the average score on each adaptation scale. We shall now elaborate on these scales in more detail.

Physiological adaptation is a set of physiological characteristics which determine a human body compensation for the changes in the environment (water, food, climate, time zones). For students it includes the study-life balance, the local climate, the prevailing level of activity and correlation of functional systems, body organs and tissues, as well as body control mechanisms which ensure a student's normal body functioning during the academic year (Arsenyev, 2003). A person's adaptation to a new environment and the resulting emotional and psychological tension along with the climate change cause psycho-physiological difficulties. Therefore, the physiological adaptation in the context of this study covers the following factors: physical well-being from the very start of university studies,

the study schedule, sleep, and nutrition during the time at a university, the level of comfort of the study premises as well as the health condition at the start of the university training. In (1) we can see an example of a question on physiological adaptation.

(1) Rate your overall state of health since the beginning of your university study.

Academic adaptation characterizes the maximum degree of the person's ability to adjust to education in a particular institution, including the ability to acquire knowledge, skills and competencies in the new educational environment; adoption of the university's testing system, self-education forms and skills, rationally organizing one's own study process (Bayeva et al., 2021). This aspect of adaptation helps to develop certain personality traits in first-year students: leadership, diligence, responsibility, discipline and attention. Within the framework of academic adaptation, we deal with the interest in courses taught at the university, the ability to display one's individual character, perceptiveness to the study material of a particular training program, good time-management of individual workload during university studies, the ability to read and understand scholarly and academic literature, the ability to make presentations during classes, readiness to master one's professional aptitude. In (2) we can see an example of a question on academic adaptation.

(2) Rate how university study allows you to express abilities.

Socio-cultural adaptation has to do with how well the person fits into the new cultural environment (the feeling of harmony and well-being in a foreign cultural environment). Socio-cultural adaptation deals with a series of questions like: how well-informed the student is about social and cultural life of his university, if he/she takes part in social and cultural events in the city or town, whether the local everyday life has something interesting to offer him/her, whether he/she participates in certain free time activities (music, sport, dancing, socializing), if he/she takes steps to learn about the local history and culture in the city of the university's location (Gladush et al., 2008). In (3) we can see an example of a question on socio-cultural adaptation. One important part of socio-cultural adaptation for foreign students is linguistic acquisition, which is being analyzed apart.

(3) Rate how well-informed you are of the university's social and cultural life.

Language acquisition or linguistic adaptation for foreign students is an important condition for socialization and successful achievement of a university degree. The term "linguistic adaptation" appears in Russian academic sources (Yankovsky, 2004) and comes to be

equivalent to what is understood in English-speaking academic world as “*language acquisition*” (Lenneberg & Lenneberg, 2014).

Socio-psychological adaptation consists of two related components. Social adaptation is comprehension, on the part of the student, of rules and values of the university’s educational space. Psychological adaptation is a student’s psychological preparedness to the university study, his/her ability to tackle the workload and stressful situations which arise during the study. The questions on the socio-psychological scale of the questionnaire have to do with the following subjects: emotional well-being from the start of the university training, interest in fellow students, level of emotional comfort among other students, a student’s activity level in a group, help and support being received from peers, emotional atmosphere in a student group, number of social contacts with other students at the university (Osnitskiy, 2004). In (4) we can see an example of a question on socio-psychological adaptation.

(4) Rate how comfortable you feel in your student group.

3.2.3 Procedure

The study was approved by the Ethics Committee of the Kazan National Research Technological University, Kazan Federal University (Russia) and was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki. The questionnaire was published during the outbreak of COVID-19 online as Google form in February 2021. All students voluntarily agreed to fill out the questionnaire. They knew that their participation was completely anonymous. The study took place in two stages. The first study was conducted in the academic year 2018-2019, previous to COVID-19 situation, then we surveyed 247 people from two universities: Kazan National Research Technological University and Kazan Federal University. In the academic year 2020-2021, during the outbreak of COVID-19, we studied 445 people, including 392 Russian students from Kazan National Research Technological University, Kazan Federal University and 53 foreign students from Kazan Aviation University.

3.2.4 Statistical analysis

The statistical analysis of the questionnaire answers was performed using STATISTICA software. A comparative analysis of the mean values of adaptation components before and during the COVID-19 pandemic was made using the Mann-Whitney U-method. Comparative analysis of adaptation of foreigners and Russian citizens, as well as gender comparisons, were also made the Mann-Whitney U-method.

Figure 1. Average values of adaptation components before and during the COVID-19 pandemic

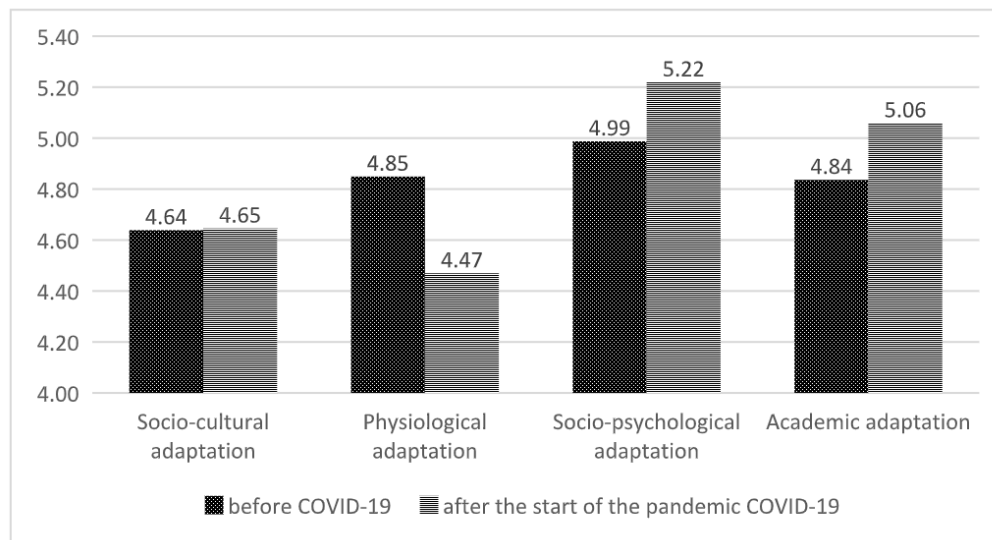


Figure 2. Distribution of values of adaptation components during the COVID-19 pandemic as compared to the situation of the same before the pandemic

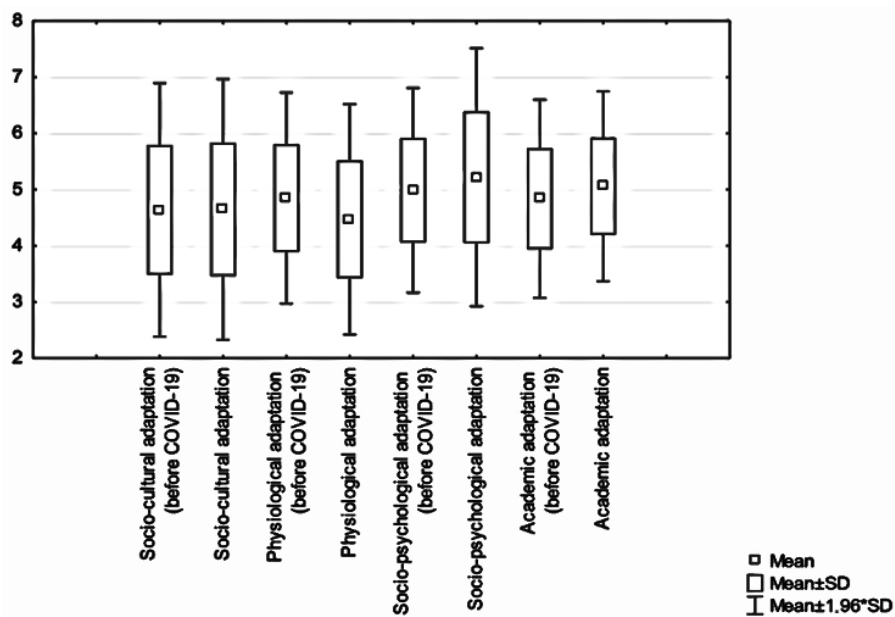


Table 1. Comparison before and during the Covid-19 pandemic of the mean values of adaptation components (Mann-Whitney U method)

Adaptation	Mean before the Covid-19 pandemi c, $n = 247$	D	Mean during the Covid-19 pandemic, $n = 392$	SD	p -value, Mann- Whitney U
socio - cultural	4.64	.15	4.4	1.15	.88
physiological	4.85	96	4.36	1.06	$\leq .001^*$
socio-psychological	4.99	93	5.13	1.15	.02*
academic	4.84	90	4.99	.90	.04*

Note. SD = Standard Deviation; * - statistically significant differences $p < .05$

Table 2. Comparative analysis of adaptation of foreigners and Russian citizens (Mann-Whitney U method)

Adaptation	Mean Foreigners, <i>n</i> = 52	<i>D</i>	Mean Russian citizens <i>n</i> = 392	<i>D</i>	<i>p</i> -value, Mann- Whitney <i>U</i>
socio-cultural	4.97	.41	4.64	1.15	.03*
physiological	5.36	.18	4.36	1.06	≤ .001*
socio-psychological	5.25	.41	5.13	1.15	.18
academic	5.28	.07	4.99	0.90	.04*
language acquisition	4.62	.43	6.46	1.01	≤ .001*

Note. *SD* = Standard Deviation; * - statistically significant differences $p < .05$

Table 3. Comparison by gender during the COVID-19 pandemic of the mean values of adaptation components (Mann-Whitney U method)

Adaptation	Mean male, <i>n</i> = 86	<i>D</i>	Mean female, <i>n</i> = 358	<i>D</i>	<i>p</i> -value, Mann- Whitney <i>U</i>
socio-cultural	4.89	.33	4.63	1.15	.045*
physiological	5.00	.13	4.35	1.08	≤ .001*
socio-psychological	5.28	.10	5.11	1.20	.31
academic	5.11	.91	5.00	.93	.46
language acquisition	5.42	.51	6.38	1.14	≤ .001*

Note. *SD* = Standard Deviation; * - statistically significant differences $p < .05$

Table 4. Comparison of university adaptation of women before the COVID-19 pandemic and during the pandemic (Mann-Whitney U method)

Adaptation	Mean female before the pandemic, <i>n</i> = 124	<i>SD</i>	Mean female during the pandemic, <i>n</i> = 358	<i>SD</i>	<i>p</i> -value, Mann- Whitney <i>U</i>
socio-cultural	4.81	.98	4.63	.15	.12
physiological	4.86	.83	4.35	.08	≤ .001*
socio-psychological	5.10	.87	5.11	.20	.94
academic	4.97	.86	5.00	.93	.75

Note. *SD* = Standard Deviation; * - statistically significant differences $p < .05$

Table. 5 Comparison of university adaptation of men before the COVID-19 pandemic and during the pandemic (Mann-Whitney U method)

Adaptation	Mean male before the Covid-19 pandemic, <i>n</i> = 120	<i>SD</i>	Mean male during the pandemic, <i>n</i> = 86	<i>SD</i>	<i>p</i> -value, Mann- Whitney <i>U</i>
socio-cultural	4.47	.16	4.89	1.33	.01*
physiological	4.85	.91	5.00	1.13	.43
socio-psychological	4.98	.93	5.28	1.10	.02*
academic	4.78	.88	5.11	.91	.02*

Note. *SD* = Standard Deviation; * - statistically significant differences $p < .05$

3.3. Results

3.3.1 The influence of the pandemic on the components of the adaptation process

The statistical analysis shows differences between the adaptation process of students before and after the outbreak of with COVID-19. As can be seen from the Figure 1 and Table 1, there was a change in the average values of some adaptation components. Statistically significant changes occurred in the following components: physiological adaptation ($p < .0001$), socio-psychological adaptation ($p < .05$), academic adaptation ($p < .05$). As can be seen from the diagram (Figure 1), there was a decrease in the level of physiological adaptation and, at the same time, the levels of socio-psychological adaptation and academic adaptation increased. The increase in these levels of adaptation can be explained by various reasons, in particular, it can be assumed that this is a compensatory response to a decrease in the level of physiological adaptation. To confirm this hypothesis, a longer study of adaptation processes is required. This can also be evidenced by a comparison of the general level of adaptation to studying at the university before (4.83) and during (4.78) the COVID-19 pandemic, which does not show statistically significant differences.

The distribution of values of adaptation components before the pandemic situation and during the pandemic (Figure 2) shows that the socio-psychological component of adaptation during the pandemic has a wider range of values than before the pandemic. Although, in general, the value of the socio-psychological component of adaptation increased during the pandemic, a larger spread shows that this process was unequal among students.

3.3.2 Comparison of foreign students with Russian citizens during the pandemic

Comparison of foreign students with Russian citizens (Table 2) showed that, in general, foreigners assess their level of adaptation to the university (5.10) higher than local students (4.96), although the difference is not statistically significant. Comparison of adaptation components showed that there are statistically significant differences in the values of adaptation. Foreign students have higher values in socio-cultural adaptation (4.94 - foreigners, 4.64 - Russian citizens, $p < .05$), physiological adaptation (5.36 - foreigners, 4.36

- Russian citizens, $p < .00001$), academic adaptation (5.28 - foreigners, 4.99 - Russian citizens, $p < .05$). This difference can be explained by the fact that only a person with a high adaptive potential decides to go to study abroad. People who find it difficult to adapt to new conditions will prefer to continue their studies at home, therefore the group of foreign students has higher values for a number of adaptation components. There were no statistically significant differences in psychological adaptation between Russian citizens and foreign students, which may also indicate a good adaptability of foreign students, since they have a level of adaptation that is not lower than local students. As can be seen from the table, the greatest difference between foreign and local students' adaptation is their language acquisition level (4.62 - foreigners, 6.46 - Russian citizens, $p < .00001$), which indicates the urgency of the problem. Foreign students rate their linguistic adaptation significantly lower than native speakers, so this can be the greatest difficulty in adapting to new learning conditions in another country.

3.3.3 Impact of the pandemic on the adaptation components of male and female students

Comparison by gender shows differences between the adaptation process of males and females. As can be seen from the Table 3, for males, on average, the general level of adaptation (5.07) is higher than for females (4.77) (this is without assessing language acquisition), the statistically significant significance of these differences is $p < .05$. Comparison of individual components of adaptation to the university revealed that, on average, young men have higher values than young women, in terms of the level of physiological adaptation (for male - 5.00. for female - 4.35, $p < .00001$) and socio-cultural adaptation (for male - 4.89, for female - 4.63, $p < .05$). Young women, in contrast to young men, have higher levels of language acquisition (for male - 5.42, for female - 6.38, $p < .00001$).

Analysis of the Table 4 and the Table 5 shows that the adaptation process has changed in both women and men during the pandemic. In women, this change was not statistically significant in socio-cultural, socio-psychological, and academic adaptation. Only the average level of physiological adaptation has changed, during the pandemic it decreased from 4.86 to 4.35. This change can be explained by the lockdown, which led to the limitation

of the physical activity of the population, which, in general, had a negative impact on the level of physiological adaptation.

Comparing the level of adaptation in men before and during the pandemic, we see a picture that differs from women's response to the pandemic. As can be seen from Table 5, statistically significant changes have occurred in their socio-cultural, socio-psychological, and academic adaptation. The average values of these adaptation components improved during the pandemic. Such changes can be explained from the standpoint of the theory of stress, when, at the beginning of the emergence of a stressful situation, the body's resources are mobilized to combat the adverse effects of the environment (alarm stage). At the same time, their average level of physiological adaptation did not change significantly.

3.4 Discussion

The aim of this study was to examine how the COVID-19 situation affected the adaptation of first-year students to the university in Russia. The hypothesis was tested separately for men and women, as well as for Russian citizens and foreign students, to account for their peculiarities. Our hypothesis was proved, and in all the selected student samples we observe changes in the adaptation components. Statistically significant changes occurred in the following components: physiological adaptation, socio-psychological adaptation, academic adaptation. A decrease in the level of physiological adaptation is also reported in other countries of the world in studies carried out on the physiological and psychological impact of the COVID-19 situation (Brooks et al., 2020). According to the World Health Organization (WHO, 1948, 2020), health is a state of complete physical, mental, and social well-being, and not merely the absence of disease or infirmity. To achieve this state of harmony under stressful circumstances, university freshmen find a balance between adaptation components to adjust to the current situation. Therefore, an increase in the levels of socio-psychological and academic adaptation can be explained as a compensatory response to a decrease in the level of physiological adaptation. This can also be evidenced by a comparison of the general level of adaptation to studying at the university before and during the COVID-19 pandemic. This shows the students' good adaptive ability during the outbreak of COVID-19. For university freshmen, despite the situation of a pandemic, the

tasks of professionalization, academic activity and socialization continue being important. A wide range of values of socio-psychological adaptation during the pandemic indicates a difference in the adaptive capabilities of students. Such a difference of values of socio-psychological adaptation can be explained by the vulnerability of this age, which is partly confirmed by the studies according to which older adolescents are more likely to experience psychological problems (Hagquist, 2010). Restrictions in contacts and blended learning affect student well-being (Vasileva et al., 2021).

Comparison of foreign students with Russian citizens during the COVID-19 showed that foreign students have higher values in socio-cultural, physiological and academic adaptation. This can be explained by the fact that students who decide to study in another country do it consciously and already have high adaptive capabilities (Arkatova et al., 2015). Fletcher and Stren (1989) also highlight that the psychological structure of the personality of a foreign student is characterized by an internal locus of control and responsibility for circumstances of his/her own life. At the same time, the input condition for successful adaptation abroad is language acquisition (Kozlova, 2010), which was greatly affected by the COVID-19 situation due to students' isolation. This goes in line with Tikhonova et al. (2021) who argue for online language clubs to help foreign students.

Comparison by gender during the COVID-19 period shows differences between the adaptation process of males and females. Our results are consistent with previous research that shows girls are more vulnerable to psychological stress than boys starting from school age (De la Barrera et al., 2019). The results are also consistent with our interdisciplinary study of the physiological parameters of stress and coping strategies in men and women (Zhdanov et al., 2020). Comparing the changes in each of the two groups (men and women), it can be observed that the adaptation response to stress factors (pandemic COVID-19) is more pronounced in men than in women. At the same time, men present hypercompensation for the unfavorable impact of the COVID-19 pandemic on the process of their adaptation. This type of response can lead to a more rapid expenditure of adaptive resources and subsequent transition to the stage of depletion. Thus, it can be assumed that if the restrictions associated with the pandemic COVID-19 remain in effect for a long time, then the male part of first-year students will be at risk, despite good indicators at all levels of adaptation as compared to women.

The present study has strengths and limitations. The main strength is the sample size, while

the main limitation is the unevenness of the sample by gender, with 80.6% of women. The survey technique can present some bias, as it is built on self-reflection and self-evaluation. Self-evaluation is subjective and depends on many factors, including the mental and physical condition of the respondent. While the large size of the sample normally compensates for such individual characteristics, the general socio-psychological state in society during the pandemic can influence the final results of this methodology. This study has clear practical implications: educational institutions can use this information to help students adapt to the challenging situation. The comprehensive nature of the research allows universities to detect problems related to the most vulnerable aspects of the adaptation process and build a system of measures aimed at resolving them. In addition to already mentioned support to students in organizing and planning their academic activities, universities should consider introducing extra motivating activities online facilitating social contact or physical activity (especially among female students), and monitor male students' adaptation to the university in the middle term.

3.5 Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

3.6. Funding

This research did not receive any specific grant from any funding agencies.

3.7. References

- Aloi, A., Alonso, B., Benavente, J., Cordera, R., Echániz E., González, F., & Sacudo, R. (2020). Effects of the COVID-19 lockdown on urban mobility: Empirical evidence from the city of Santander (Spain), 12(9). <https://doi.org/10.3390/su12093870>
- Ananiev, B.G. (1974). To college-age psychophysiology. *Modern psychological and pedagogical problems of higher education*. Leningrad: LSU, 3- 15.

- Arkatova, O. G., Danakin N.S., & Shavyrina I.V. (2015) Enhancing Adaptability of Foreign Students. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(6), 276-281. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n6s7p276>
- Arsenyev, D.G. (2003) *Sotsialno-psikhologicheskkiye i fiziologicheskkiye problemy adaptatsii inostrannykh studentov*. Publisher: SPb GPU.
- Baeva I.A., Gayazova L.A., Kondakova I.V., & Laktionova E.B. (2021). Psychological Security and Social Intelligence in Adolescents and Young People. *Psychological Science and Education*, 26(2), 5–16. <https://doi.org/10.17759/pse.2021260201>
- Bogdan, M., & Bucur, B. (2020). Aspects regarding the online modular education system compared with the classical onsite system. *Acta Marisiensis. Seria Technologica*, 17(1), 18-23. <https://doi.org/10.2478/amset-2020-0014>
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912–920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- De la Barrera, U., Schoeps, K., Gil-Gómez, J.-A., & Montoya-Castilla, I. (2019). Predicting adolescent adjustment and well-being: the interplay between socio-emotional and personal factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health Article*, 16, 4650. <https://doi.org/10.3390/ijerph16234650>
- Fegert, J. M., Vitiello, B., Plener, P. L., & Clemens, V. (2020). Challenges and burden of the Coronavirus 2019 (COVID-19) pandemic for child and adolescent mental health: a narrative review to highlight clinical and research needs in the acute phase and the long return to normality. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 20. <https://doi.org/10.1186/s13034-020-00329-3>
- Fletcher, J. F., & Stren, R. E. (1989). Language Skills and Adaptation: A Study of Foreign Students in a Canadian University. *International Journal of Curriculum Inquiry*, 19 (3), 293–308. <https://doi.org/10.1080/03626784.1989.11075332>
- Gladush, A. D., Trofimova, G. N., & Filippov V. M. (2008). *Socio-cultural adaptation of foreigners to the conditions of studying and living in Russia: tutorial*. Moscow: RUDN Publ.
- Klyagin, A. V., Abalmasova, E. S., Garev K. V. et al. (2020). The storm of the first weeks: how higher education stepped into the reality of a pandemic. *NRU HSE, Modern*

<https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/%20direct/368821792>

- Kubler-Ross, E., & Kessler, D. (2005). *On Grief and Grieving: Finding the Meaning of Grief Through the Five Stages of Loss*. New York: Scribner.
- Kupriyanov, R.V., & Zhdanov, R.I. (2014) Stress and allostasis: Problems, outlooks and relationships. *Zhurnal Vysshei Nervnoi Deyatelnosti Imeni I.P. Pavlova*, 64 (1), 1-31.
- Kupriyanov, R. & Nugmanova, D. (2019, november). *El Cuestionario de Evaluación del Nivel de Adaptación de Estudiantes a la Universidad*. [Poster presentation] V International Congress of Clinical and Health Psychology on Children and Adolescents, Oviedo. Spain. <http://www.aitanacongress.com/2019/>
- Kozlova, I. (2010). *To Russia in Exchange: motivation and expectation of Spanish students*. Proceedings of the International conference "Role of Russian as a Foreign Language in Higher Education and Vocational Training", MADI, Moscow, Russia.
- Hagquist, C. (2010). Discrepant Trends in Mental Health Complaints Among Younger and Older Adolescents in Sweden: An Analysis of WHO Data 1985-2005. *Journal of Adolescent Health*, 46(1), 258–264.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.07.003>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27.
<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Lenneberg, E. H. & Lenneberg, E. (2014). *Foundations of Language Development: A Multidisciplinary Approach. (Unesco Symposium)*, 1. Academic Press.
- Morozov, V., Mykhailenko, L., Falko, N., Puente, E. R., & Galaidin, A. (2017). Socio-psychological adaptation of the first – year students of the economic university as a component of individual professional development in the context of cultural, and educational space. *Scientific Journal of Polonia University*, 24(5), 98-106.
<https://doi.org/10.23856/2411>
- Nebylitsyn, V. D. (1972). *Fundamental properties of the human nervous system*. New York, Plenum Press.

- Nugmanova, D., Kupriyanov R., & Valeyeva, N.S. (2021). Poster: Analysis of the Differences in Adaptation to Higher Education of the First-Year Engineering and Humanities Students. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 1329. Springer, Cham, https://doi.org/10.1007/978-3-030-68201-9_9
- Osnitskiy, A.K. (2004). Opredeleniye kharakteristik sotsialnoy adaptatsii. *Pskhologiya i shkola*, 1, 43-56.
- Orgilés, M., Morales, A., Delvecchio, E., Mazzeschi, C., & Espada, J. P. (2020) Immediate psychological effects of the COVID-19 quarantine in youth from Italy and Spain. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.579038>
- Rean, A.A., Kudashev, A. R., & Baranov, A. A. (2006). Psychology of personality adaptation. Analysis. Theory. Practice. - SPb.: PRIME-EVROZNAK.
- Tikhonova, E. V., Kosycheva, M., & Efremova, G. I. (2021). New Understanding of the Barriers to Foreign Students Adaptation in the Changing Educational Landscape: The Case of Psycholinguistic Narrative Analysis. *Journal of Language and Education*, 7(3), 166-186. <https://doi.org/10.17323/jle.2021.13341>
- UNESCO (2020, March 30). *Education: From disruption to recovery*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Vasileva I. V., Chumakov M. V., Chumakova D. M., & Bulatova O. V. (2021). Subjective well-being of psychological-pedagogical students during the COVID-19 pandemic. *The Education and Science Journal*, 23 (10), 129–154. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-10-129-154>
- World Health Organization (1948). *Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946*. World Health Organization http://whqlibdoc.who.int/hist/official_records/constitution.pdf
- World Health Organization (2020). *WHO director-general's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020*. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---8-december-2021>
- Yarmak, O., Shkaiderova, T., Strashko, E., Bolshakova, M., & Garas, L. (2020, december). *Institution of higher education transformation and society's response to distance*

*learning during the Covid 19 pandemic. XXII International Scientific Conference
Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies"*
(EMMFT-2020) Voronezh, Russia.

<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124411043>

Yankovsky, L.V. & Sonin, V.A. (2004). Personal adaptation to a new socio-cultural environment . *Psychodiagnostic cognition of professional activity*. SPb, 206-211.

Zhdanov, R.I., Kupriyanov, R.V., Nugmanova, D.R., Ibragimova, M.Y., & Dvoenosov, V.G. (2020). Interrelationship between anxiety and strategies of coping with exam stress: The role of gender, physiological indicators and sports. *International Journal of Education and Self Development*, 15 (2), 57-73.
<https://doi.org/10.26907/esd15.2.06>

4. Artículo 2. Respuesta al estrés diferenciada por género en la adaptación de estudiantes de Máster en España y Rusia

Gender-Specific Response to Stress in Master's Adaptation to University in Spain and Russia

Dzhamilia Nugmanova,

Inna Kozlova

Roman Kupriyanov

Abstract

Master's students, recognised as one of the most mobile categories of university students, are particularly conscious of their learning process. However, they still undergo an adaptation process to university studies. This study examines the specificities of adaptation to university studies among master's students of different genders in Spain and Russia. The phenomenon of students' adaptation to university life is considered a multi-component process, comprising physiological, sociocultural, socio-psychological, and academic adaptation. Thus, in this research, we examined the gender-specific response to master students' adaptation during the stress of COVID-19 pandemic. Survey data were collected before and during the lockdown associated with the COVID-19 pandemic. The study involved 226 participants with an average age of 24.3 (56.3% women), from two Russian and two Spanish universities. The research was conducted using the questionnaire 'Assessment of Students' Adaptation to University'. The comparison of adaptation components in Russia and Spain reveals differing results between the countries. Before the pandemic, statistically significant differences in physiological adaptation component values were observed between Russia and Spain ($p < 0.05$). During the pandemic, all components of master students' adaptation processes in both countries changed for both men and women, with the most dramatic changes occurring in women. In Russia, women experienced a statistically significant increase in the academic adaptation component ($p < .05$), while in Spain, there was a

statistically significant decline in sociocultural adaptation ($p < .01$). It is concluded that women in both countries are most susceptible to stress related to the COVID-19 pandemic. Previous studies have indicated that stress affects men and women differently, and our study contributes to this body of research by providing insight into the gender-specific response to stress in master's adaptation to university.

Keywords: *Adaptation, higher education, lockdown, stress, gender-specific differences.*

4.1 Introduction

Master's students constitute one of the most mobile student categories. Despite their prior university experience, they frequently encounter the need to adapt to new educational environments when transitioning to different universities or faculties. Moreover, master's students are focused on their professional advancement, with many already juggling studies alongside employment. Given their limited study time, they may encounter challenges in managing the adaptation process.

The adaptation process is commonly understood as a behavioural pattern affected by the interplay of psychophysiological and sociopsychological factors (Morozov et al., 2017; Rean, 2006). In an international context, cross-cultural adaptation theory explains adaptation as the dynamic interaction between an individual and an unfamiliar environment (Kim, 2000). Deniz & Yilmaz (2005) enumerate several elements that hinder students' adaptation to university life: disparities in national educational systems, variations in incentives across specific institutions, distinctions in regional or national traditions and languages, climatic conditions, the student's age, level of maturity, and academic independence, as well as challenges related to housing and friendships during the study period. In light of these theories, this study views students' adaptation to university life as a multi-component and complex process encompassing physiological, sociocultural, sociopsychological, and academic adaptation (Nugmanova et al., 2021; Baker, & Siryk, 1989). Each of these components holds distinct significance and influence in the adaptation process, with indicators of these components serving as measures of adaptation success.

This study is conducted in Spain and Russia. In Spain, the issue of student adaptation to university life has been investigated by Gazo et al. (2018) and Manso-Ayuso & Martín

(2014). In Russia, Sedankina (2022) addressed the adaptation of master's students. Significant differences exist between the Russian and Spanish educational systems in terms of training methods, approaches, and organizational aspects, including document submission, training schedules, approved curriculum, assessment systems, and even the duration of the master's program, typically two years in Russia and one in Spain (Kozlova et al., 2017). To the best of our knowledge, no comparative studies have been conducted on the adaptation process of master's students between Russia and Spain.

The COVID-19 pandemic has introduced unique challenges to university adaptation. Pérez-López et al. (2021) examined shifts in student adaptation to learning during the pandemic. Vasileva et al. (2021) and Makaricheva & Burguvan (2022) explored the psychological adaptation of Russian students amidst the pandemic, while Oleynik et al. (2020) investigated adaptation to new learning environments during COVID-19. The pandemic has precipitated social and academic transformations in students' lives (Nugmanova et al., 2022b). With many countries forced to shutter educational institutions due to the rapid spread of COVID-19, nearly 70% of the world's student population was affected (UNESCO, 2020). Master's students started their studies in an educational landscape swiftly evolving due to the epidemiological situation, intensifying the urgency of the adaptation challenge. Studies indicate that quarantine lasting more than nine days can induce stress (Wang et al., 2011; Sandín et al., 2020). According to Sorokin et al. (2020), essential anti-epidemic measures such as self-isolation and social distancing, mandated during the COVID-19 pandemic, can serve as independent stressors. This aligns with findings suggesting that individuals not directly affected by the infection can still experience the acute effects of social restrictions (Lei et al., 2020). Scholars proposing various stress models contend that stress alters an individual's adaptive capacities, thereby necessitating changes in the body's resources (Dallman, 2007; Korte, 2005; Kupriyanov & Zhdanov, 2014; Selye, 1976). Hence, it is reasonable to assume that factors such as the threat of illness, the implementation of epidemiological measures, their duration and intensity, and alterations in educational formats influenced the adaptation of master's students. These additional, non-standard adaptive responses may vary depending on the intensity of the impact (Garkavi et al., 1979) and may also differ between male and female populations (Sapolsky, 2017), prompting us to incorporate a gender perspective into our study.

Changing your usual lifestyle due to entering university can cause stress for students. Stress factors in student life were studied by Gadzella (1994). A study by Credé and Niehorster (2012) associated affective states in students such as depression, stress and loneliness with the level of students' adaptation to university. The processes of student integration into the social and academic environment and the factors influencing adaptation have been described by such authors (Mattanah, et al., 2004; Tinto, 1996). A study by Clinciu (2013) aimed at studying the relationship between the level of adaptation to university and stress showed that the greatest negative correlation between stress and adaptation to university life was also noted for the emotional-affective component. Evidence of gender differences in the process of adjustment to university comes from studies (Wintre & Yaffe, 2000; Gadzella & Carvalho, 2006; Enochs & Roland, 2006).

Gender differences in stress responses are extensively documented in the scientific literature (Boyd et al., 2015; Sapolsky, 2017; Seedat et al., 2009). Studies conducted during the pandemic shows gender disparities in stress responses amid the COVID-19 outbreak; for instance, women tend to experience higher levels of stress, impacting sleep patterns, mood, and coping strategies (García-Fernández et al., 2021; Kolakowsky-Hayner et al., 2021). Gender variations in coping strategies and their association with anxiety symptoms during the initial isolation period of COVID-19 have been observed (Cholankeril et al., 2023; Ulloa et al., 2022). Despite considerable scientific interest in investigating gender-specific responses to stress, there is a scarcity of comparative studies on student adaptation in different countries before and after the COVID-19 pandemic, while considering gender, within scientific literature.

The epidemiological situation evolved disparately over the course of two years in Spain and Russia, yet both governments implemented epidemiological measures directly impacting students. In Spain, stringent lockdown measures were enforced to safeguard public health and prevent virus transmission (Aloi et al., 2020). In March 2020, amidst a wide range of measures, the closure of all educational institutions was implemented, with university students transitioning to distance and blended learning formats (Giannini, 2020; Zubillaga & Gortazar, 2020). Subsequently, between the second and third waves, additional measures were introduced, including limitations on public and private gatherings, enforcement of self-protection measures, closure of cafes and restaurants, and restrictions on inter-regional mobility (Cuéllar Rivero & Mateos, 2021). Considering the corresponding measures in

Russia, it's noteworthy that Russia entered the COVID-19 period later than Spain, allowing for established protocols and avoiding the implementation of similarly severe restrictive measures as seen in Spain.

Russia primarily implemented restrictions related to public life during the pandemic. A brief period of self-isolation was introduced during the initial phase of the pandemic, followed by measures limiting the size of public and private gatherings and issuing recommendations regarding self-protection measures. In March, universities were advised to transition to distance education, and after a one-week recess, in April 2020, the Russian Ministry of Science and Higher Education mandated distance learning from April 2020 to February 2021, leading to a 95% adoption rate among Russian students (Yarmak et al., 2021). In summary, Russian master's students anticipated stricter quarantine measures compared to those ultimately implemented, especially when compared to their Spanish counterparts. Nonetheless, both countries' higher education systems adopted similar teaching solutions.

Indeed, transitioning to different education formats requires additional effort from students (Cabrera, 2020), and online learning poses challenges in assimilating new information, particularly in practical classes (Bogdan & Bekur, 2020), (Magadieva, 2016). Given that both countries experienced emergency distance education online during the COVID-19 pandemic, studying changes in the adaptation components of master's students before and during the pandemic becomes feasible. We suggest that our comparative study could offer a more comprehensive understanding of university adaptation challenges compared to single-country studies. Although, such factor as the influence of gender on stress was considered by Biwer et al. (2021) and Xhelili, et al. (2021), as well as changes in different countries, were considered by Ruiz-Robledillo, et al. (2022). However, our study tests each of the parameters separately, allowing us to eliminate the hidden influence of variables and conduct a more detailed study. Understanding how stress associated with the pandemic affects the adaptation process will allow us to manage this process and reduce the risks of maladaptation in the student environment.

The aim of the study is to investigate the influence of environmental and cultural factors on the adaptation of students of different genders to university life in Russia and Spain.

Research Questions

The research questions of the study are outlined as follows:

Q1: Are there differences in students' adaptation to university across countries?

Q2: How has the pandemic affected students' adaptation to university across countries?

Q3: Are there gender differences in response to pandemic stress in the adaptation of master's students to university in Spain and Russia?

4.2 Method

4.2.1 Research Design

Our initial study design can be considered cross-sectional as it recorded observations in a selected group at a single point in time and essentially comparative. It was perceived with two main independent variables: country and gender. However, just after the data in the four universities was collected (see Stage 1 below), a drastic change in circumstances occurred and a new stress factor appeared which motivated us to extend our research adding COVID pandemic as an additional variable (Stage 2). As this extension was not intentional, our research is to be considered non-experimental (Kerlinger, 1986; Thompson et al., 2007) and continued being essentially comparative (Figure 1).

Participants engaged by completing the 'Assessing Student Adaptation to University' questionnaire (Kupriyanov & Nugmanova, 2019). The variables under investigation encompassed the adaptation components of students from various countries, genders, and the impact of the COVID-19 pandemic.

The research design comprised three stages:

Stage 1: Conducted in Russia and Spain from 2018 to 2019, this stage involved studying students' adaptation to university before the COVID-19 pandemic. Respondents completed the questionnaire either in a paper format or online.

Stage 2: Conducted from 2020 to 2021, amidst the COVID-19 pandemic, this stage involved collecting online responses only in Russia and Spain. Respondents meeting the study criteria received a link through the Google Forms. Participation in the study was voluntary and anonymous.

Stage 3: Entailed statistical analysis of the survey results using STATISTICA software.

The study adhered to the principles outlined in the Declaration of Helsinki and obtained approval from the ethics committees of Kazan Federal University (Russia) and the University of Miguel Hernandez (Spain).

Our hypotheses are as follows:

H1: There are differences in students' adaptation to university in different countries.

H2: The pandemic COVID-19 has significantly affected all aspects of master's adaptation to university life, with notable differences between Spain and Russia.

H3: The gender-specific response to stress caused by the pandemic when master students were adapting to university was different.

This leads to the following research objectives:

1. To compare the components of students' adaptation to university in Spain and Russia.
2. To examine the impact of the pandemic on various components of the adaptation process in Russia and Spain.
3. To examine how the pandemic has affected the adaptation components of male and female students in both Russia and Spain.

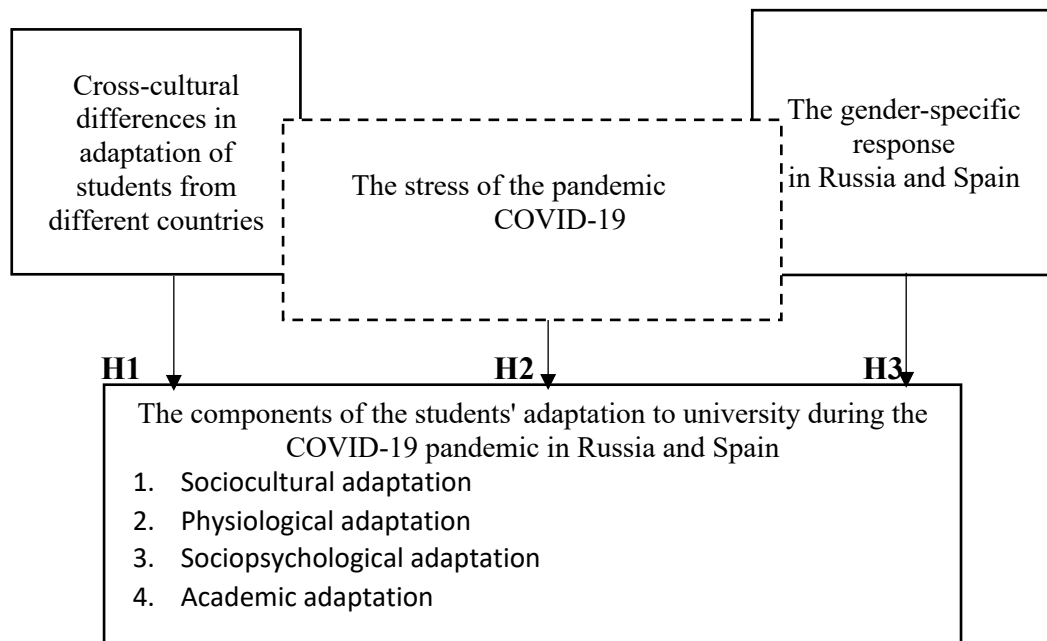


Figure 1. Hypothesis testing Flow

4.2.2 Participants

The study involved 226 participants, with an average age of 24.3 years, drawn from two universities in Russia and two in Spain. Table 1 provides further detailed information

regarding the participants. All students were from public universities and had the same socio-economic level.

Table 1.
Participants

Master's students	Total	Russia	Spain
All participants	226	128	98
Participants before COVID-19	95	48	47
Participants during COVID-19	131	80	51
Average age	24.3	23.8	24.9
All women (%)	56.3	49.4	63.2
Women before COVID-19 (%)	49.6	37.5	61.7
Women during COVID-19 (%)	63	61.3	64.7

4.2.3 Data Collection Tools

The research on adaptation before and during the COVID-19 era utilized the ‘Assessment of Students' Adaptation to University’ questionnaire (Kupriyanov & Nugmanova, 2019). This questionnaire comprises 25 questions, assessed on a 7-point Likert scale. The questions are organized into four subscales, evaluating various aspects of students' adaptation to university life: ‘sociocultural adaptation’, ‘physiological adaptation’, ‘sociopsychological adaptation’, and ‘academic adaptation’.

Sociocultural adaptation. This concept pertains to the adaptation to a new cultural environment, namely the state of harmony and well-being within this environment (Hirai et al., 2015; Searle & Ward, 1990; Slobodchikov & Isayev, 1996; Ward & Kennedy, 1999; Ward & Rana-Deuba, 1999). The scale of sociocultural adaptation is delineated by factors such as students' familiarity with the social and cultural life of their university, their engagement with the social and cultural milieu of the city of study, as well as their interest in local history and culture (Gannon & Poon, 1997; Gladush et al., 2008). In (1) we can see an example of a question on sociocultural adaptation.

(1) Rate how active you are outside of the university curriculum (music, sports, dancing, socializing).

Physiological adaptation. Physiological adaptation encompasses the human body's response to environmental changes, including the transition to university, which can be a source of strain and acute stress (Friedlander, 2007; Gall, Evans, & Bellerose, 2000). Characteristics indicative of physiological adaptation, as outlined by Arsenyev (2003), encompass life balance, overall activity level, and the balance among functional systems, organs, and tissues of the body, along with mechanisms regulating bodily functions to ensure normal functioning throughout the academic year. The scale of physiological adaptation evaluates several factors, including the student's self-assessment of health and physical well-being since commencing the master's program, the balance between study and rest, adequate sleep and nutrition, as well as the comfort of classrooms and equipment (Chemers et al., 2001). In (2) we can see an example of a question on physiological adaptation.

(2) Rate how well you sleep during the term.

Sociopsychological adaptation comprises two interrelated components: social adaptation, which involves students' acceptance and assimilation of the values and norms within their educational environment at the university, and psychological adaptation, which pertains to the psychological state of the student while studying at the university, including their ability to cope with academic workload and stress during exams (Berno & Ward, 1998; Friedlander, 2007; Ward & Kennedy, 1994). The scale of sociopsychological adaptation assesses various aspects, including the student's emotional well-being, their interest in peers, emotional comfort in social settings, participation in group activities, peer support, the psychological atmosphere within the student community, and the extent of social interactions at the university (Osnitskiy, 2004; Pilugina & Taranenko, 2016). In (3) we can see an example of a question on socio-psychological adaptation.

(3) Evaluate your general emotional state since the beginning of your university studies.

Academic adaptation refers to an individual's capacity to adjust to studying at a selected university. It encompasses the ability to acquire knowledge, develop skills and competencies, engage with the university testing system, as well as employ effective self-study methods and organize one's educational process efficiently (Baeva & Gayazova, 2021; Baker & Siryk, 1989; Jardim, 2023; Tanaka et al., 1994). The scale of academic adaptation evaluates various factors, including students' motivation for learning, their aptitude for mastering the curriculum, time management abilities, presentation skills, comprehension of

educational texts, and readiness for professional development (Kozlova, 2010; Nugmanova et al., 2022a). In (4) we can see an example of a question on academic adaptation.

(4) Evaluate your ability to read and understand academic literature.

A more comprehensive description of each questionnaire scale, along with sample questions, can be found in the prior study (Nugmanova et al., 2022b). In the work from 2019 by Kupriyanov and Nugmanova provided information on the reliability of the questionnaire “Assessment of students’ adaptation to university”, the internal consistency of Cronbach’s alpha for subscales for 245 subjects was: sociocultural adaptation - 0.76, physiological adaptation - 0.73, socio-psychological adaptation - 0.83, academic adaptation - 0.72 (Kupriyanov & Nugmanova, 2019). The utilization of the questionnaire, validity assessment, and reliability are detailed in following studies (Kupriyanov & Nugmanova, 2019), (Nugmanova & Kupriyanov, 2020), (Nugmanova et al., 2021), and (Nugmanova et al., 2022a).

4.2.4 Data Collection

The study occurred at the two universities from each country. During the 2020/21 academic year, amid the SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic, we interviewed 80 first-year master’s students in Russia, from Kazan National Research Technological University and Kazan Federal University. Similarly, in Spain, we interviewed 51 master's students from the Autonomous University of Barcelona and Miguel Hernandez University. All selected universities were public institutions, and the students participating in the survey studied humanities. This selection rationale aligns with prior findings that indicated differences in adaptation between humanities and engineering students (Nugmanova et al., 2021). Additionally, data collected during the COVID-19 pandemic were supplemented by analogous information gathered before the pandemic during the 2018/2019 academic year, from the same universities and faculties, involving 48 master's students in Russia and 47 in Spain.

4.2.5 Data Analysis

The data analysis utilized the STATISTICA-12 statistical package. Analysis of the normal distribution revealed that not all samples followed a normal distribution (according to the Shapiro-Wilk normality test), rendering the use of a t-test inappropriate for data analysis

(Table 2). Table 2 contains the analysis of the test of normality Shapiro-Wilk for groups Russia and Spain, groups of men and women, students before and during the pandemic COVID-19. Consequently, non-parametric statistical methods were employed. The comparison of samples before and during the COVID-19 pandemic was conducted using the Kolmogorov-Smirnov method, while gender differences were assessed using the Mann-Whitney test (U-test). These methodological choices were made to address the requirements of the first and second hypotheses.

The Kolmogorov-Smirnov test is employed to compare two independent samples, with a minimum sample size of 25, and its accuracy increases with larger sample sizes (Ermolaev, 2003). Therefore, we utilize it to confirm hypothesis 1 and 2. The use of the Mann-Whitney method (U-test) is justified by its status as a nonparametric counterpart to the t-test, particularly effective for small sample sizes (Sidorenko, 2003). Consequently, we employ it to confirm hypothesis 3, given the small sample size in this scenario.

Table 2
Description of the test of normality Shapiro-Wilk

Groups		Adaptation component			
		Sociocultural	Physiological	Sociopsychologica 1	Academic
students in Russia, n = 128	W	.9841	.9708	.9759	.9848
	<i>p-value</i>	.29	.03*	.07	.98
students in Spain, n = 98	W	.9802	.9836	.9768	.9841
	<i>p-value</i>	.06	.13	.03*	.14
female students n = 129	W	.9781	.9792	.9832	.9855
	<i>p-value</i>	.03*	.045*	.11	.19
male students n = 97	W	.9839	.9750	.9733	.9861
	<i>p-value</i>	.28	.06	.045*	.40
before the COVID-19 pandemic n = 95	W	.9786	.9863	.9767	.9879
	<i>p-value</i>	.12	.43	.09	.54
	W	.9857	.9736	.9751	.9844

during the COVID-19 pandemic n = 131	<i>p-value</i>	.19	.01*	.02*	.14
---	----------------	-----	------	------	-----

*Note. * - the group doesn't have a normal distribution in the tested variable, $p < .05$*

4.3 Findings

4.3.1 Descriptive statistics

Table 3 presents the means and standard deviations (SD) of the sample's performance on the measures.

Table 3

Means, standard deviations of the structural components of adaptation.

		Sociocultural		Physiological		Sociopsychological		Academic	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
in Russia	before the COVID-19	4.95	.99	4.57	.87	4.44	.86	4.29	.68
	during the COVID-19	4.97	1.23	4.95	1.18	4.55	.94	4.56	.94
in Spain	before the COVID-19	5.19	.99	5.09	1.16	4.58	.77	4.60	.70
	during the COVID-19	4.57	.85	5.11	.97	4.55	.88	4.52	.64

Note. SD = Standard Deviation

Hypotheses Testing

Testing hypothesis H1.

4.3.2 Cross-cultural differences in adaptation of students before the COVID-19 pandemic in Russia and Spain

The analysis of the structural components of adaptation (Table 4) reveals that in both countries, the sociocultural component received the highest rating (5.19 in Spain and 4.95 in Russia), followed by the physiological component (5.09 and 4.57, respectively). However, differences between the two countries emerge concerning the sociopsychological and academic components of adaptation. In Russia, the academic component exhibits the lowest

level (4.29), while in Spain, it is the sociopsychological component (4.58). Comparing the adaptation levels in Russia and Spain indicates that students in Spain generally rate all adaptation components higher than their counterparts in Russia. However, statistically significant differences ($p < .05$) between the countries were observed only in the physiological component of adaptation, with Spain (5.09) surpassing Russia (4.57). Hypothesis H1 was confirmed.

Table 4

Levels of adaptation to university studies in countries before the COVID-19 pandemic

Adaptation component	in Russia, n = 48			in Spain, n = 47			p-value, Kolmogorov –Smirnov
	Mean	Mean	Rank	Mean	Mean	Rank	
		Rank	Sum		Rank	Sum	
Sociocultural	4.95	46.25	2172	5.19	50.81	2388	> .10
Physiological	4.57	41.52	1993	5.09	54.62	2567	< .05*
Sociopsychological	4.44	46.77	2245	4.58	49.28	2316	> .10
Academic	4.29	43.35	2081	4.60	52.74	2479	> .10

Note. * - statistically significant differences $p < .05$

Testing hypothesis H2.

4.3.3 The influence of the pandemic on the components of the adaptation process in Russia

In Russia (Table 5), statistically significant changes occurred in the academic adaptation component during the pandemic ($p < .05$). Comparing the average values of this component before and during the COVID-19 period reveals an improvement from 4.29 before to 4.56 during the pandemic. While Table 5 also shows higher mean values for all components during the pandemic than before, changes in the other indicators are not statistically significant. However, Figure 2 shows a wider range of values for sociocultural, physiological, and academic adaptation components. This suggests that although some students appeared to adapt well to the situation, many encountered difficulties as well. Part

of hypothesis H2 about the impact of the pandemic on adaptation in Russia was confirmed.

Table 5

Comparison of the mean values of adaptation components before and during the COVID-19 pandemic in Russia

Adaptation component	before the COVID-19 pandemic, n=48			during the COVID-19 pandemic, n=80			p-value, Kolmogorov –Smirnov
	Mean	Mean	Rank	Mean	Mean	Rank	
		Rank	Sum		Rank	Sum	
Sociocultural	4.95	63.85	3065	4.97	64.89	5191	> .10
Physiological	4.57	56.48	2711	4.95	69.33	5546	< .10
Sociopsychological	4.44	61.77	2965	4.55	66.15	5292	> .10
Academic	4.29	57.56	2763	4.56	68.68	5494	< .05*

Note. * - statistically significant differences $p < .05$

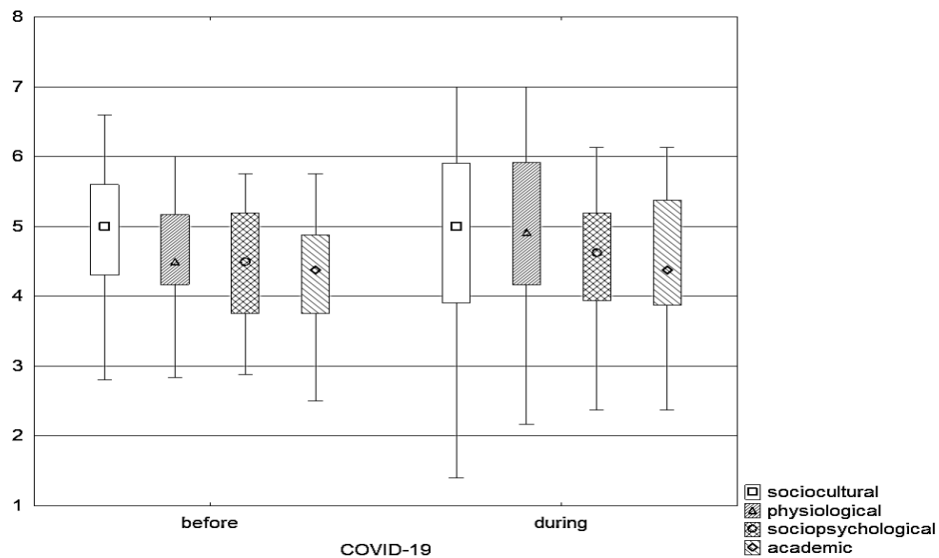


Figure 2. Distribution of values of adaptation components before the COVID-19 pandemic compared to values of the same adaptation components during the pandemic in Russia (median, box: 25%–75%)

4.3.4 The effect of the pandemic on the components of the adaptation process in Spain

As depicted in Table 6, significant changes ($p < .05$) in the sociocultural component of adaptation were observed in Spain during the pandemic. The value of this sociocultural component decreased from 5.19 before the pandemic to 4.57 during the pandemic. Spain was among the first countries to confront the impacts of the pandemic, prompting the implementation of stringent measures to safeguard the population and mitigate the spread of the virus. Part of hypothesis H2 about the impact of the pandemic on adaptation in Spain was confirmed.

Table 6

Comparison of the mean values of adaptation components before and during the COVID-19 pandemic in Spain

Adaptation component	before the COVID-19 pandemic, n=47			during the COVID-19 pandemic, n=51			p-value, Kolmogorov –Smirnov
	Mean	Mean	Rank	Mean	Mean	Rank	
		Rank	Sum		Rank	Sum	
Sociocultural	5.19	58.40	2745	4.57	41.29	2106	< .05*
Physiological	5.09	49.57	2330	5.11	49.45	2522	> .10
Sociopsychological	4.58	48.79	2293	4.55	50.16	2558	> .10
Academic	4.60	50.72	2384	4.52	48.39	2468	> .10

*Note. * - statistically significant differences $p < .05$*

The distribution of adaptation component values before and during the pandemic (Figure 3) shows that the sociopsychological component of adaptation during the pandemic exhibits a broader range of values compared to before the pandemic. Furthermore, the distribution of average scores for the academic adaptation component also demonstrates significant fluctuation during the pandemic, trending towards deterioration. The wide range of average

values suggests the presence of students demonstrating good performance in both the academic and sociopsychological components of adaptation, alongside those exhibiting notably poorer values for these components.

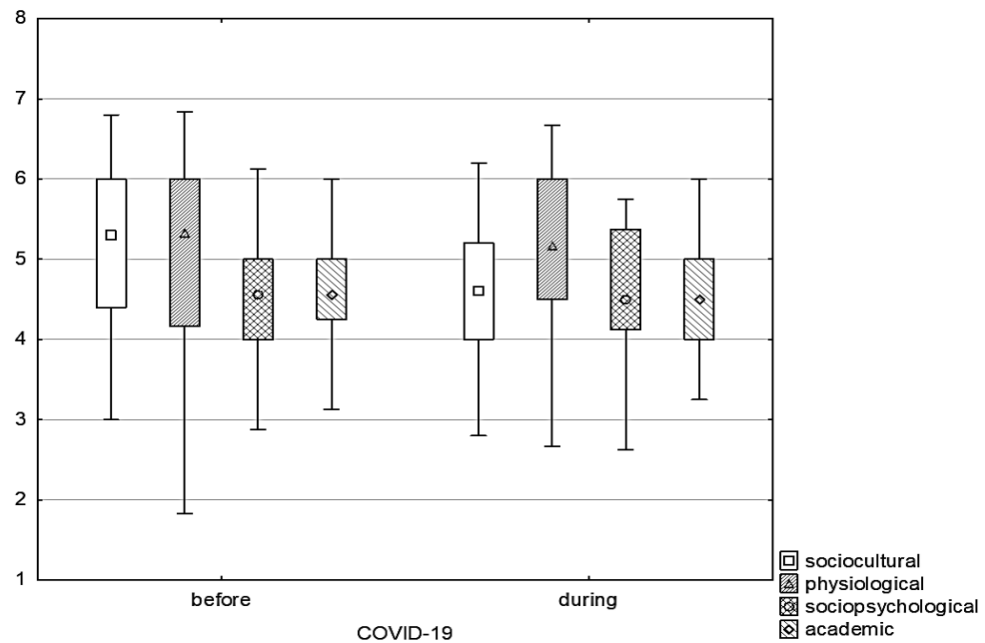


Figure 3. Distribution of values of adaptation components during the COVID-19 pandemic compared to values of the same adaptation components before the pandemic in Spain (median, box: 25%–75%)

4.3.5 Comparison of the components of the adaptation process during the COVID-19 pandemic in Russia and Spain

A comparison of the adaptation process components during the COVID-19 pandemic in Russia and Spain (Table 7) shows statistically significant differences ($p < .05$) in sociocultural adaptation. The average value of the sociocultural adaptation component (4.57) in Spain during the pandemic is lower than the average value of sociocultural adaptation (4.97) in Russia during the pandemic. However, the physiological component of adaptation in the Spanish sample, overall, exhibit higher values during the pandemic. The last part of the Hypothesis H2 on the differences in student adaptation during the pandemic COVID-19 in Spain and Russia was confirmed. Thus, we confirm hypothesis H2.

Table 7

Levels of adaptation to university studies in different countries during the COVID-19 pandemic

Adaptation component	in Russia, n = 80			in Spain, n = 51			p-value, Kolmogorov –Smirnov
	Mean	Mean	Rank	Mean	Mean	Rank	
		Rank	Sum		Rank	Sum	
Sociocultural	4.97	71.61	5729	4.57	57.22	2918	< .025*
Physiological	4.95	64.10	5128	5.11	68.98	3518	> .10
Sociopsychological	4.55	65.85	5268	4.55	66.24	3378	> .10
Academic	4.56	66.99	5359	4.52	64.45	3287	> .10

Note. * - statistically significant differences $p < .05$

Testing hypothesis H3.

4.3.6 Impact of the pandemic on the adaptation components of male and female students in Russia

The comparison of the impact of the COVID-19 pandemic on the components of university adaptation for men and women in Russia is presented in Tables 8 and 9. The analysis of the tables reveals differing reactions to the pandemic between men and women. Specifically, for men, there is an increase in the values of sociocultural and physiological adaptation, accompanied by a decrease in sociopsychological and academic adaptation. Conversely, for women, there is a decrease in the value of sociocultural adaptation, while the values of the remaining components increase. Statistically significant differences ($p < .05$) were observed in academic adaptation for women before the pandemic (4.24) compared to during the pandemic (4.75). However, for men, no statistically significant differences were found when comparing the indicators before and during the COVID-19 pandemic (Table 8). Thus, part

of hypothesis H3 about the difference in gender reactions to pandemic stress during the adaptation period of master's students to a university in Russia was confirmed.

Table 8

Evaluation of university adaptation components by female students in Russia before and during the COVID-19 pandemic

Adaptation component	Before the pandemic, <i>n</i> = 18			During the pandemic, <i>n</i> = 49			<i>U</i>	<i>p</i> -value, Mann–Whitney <i>U</i>
	Mean	Mean	Rank	Mea	Mean	Rank		
		Rank	Sum		Rank	Sum		
Sociocultural	5.18	36.05	649	5.03	33.27	1630	405	.61
Physiological	4.50	29.17	525	4.91	35.78	1753	354	.22
Sociopsychological	4.38	30.28	545	4.63	35.37	1733	374	.34
Academic	4.24	25.83	465	4.75	37.02	1814	294	.03*

Note. * - statistically significant differences $p < .05$

This suggests that women primarily contribute to the statistically significant change in the average values of the academic adaptation component before and during the COVID-19 pandemic in Russia.

Table 9

Evaluation of university adaptation components by male students in Russia before and during the COVID-19 pandemic

Adaptation component	Before the pandemic, <i>n</i> = 30			During the pandemic, <i>n</i> = 31			<i>U</i>	<i>p</i> -value,

	Mean	Mean	Rank	Mean	Mean	Rank		Mann–
		Rank	Sum		Rank	Sum		Whitney
								<i>U</i>
Sociocultural	4.82	29.87	896	4.89	32.13	996	431	.62
Physiological	4.61	27.27	818	5.00	35.77	1073	353	.11
Sociopsychologic al	4.48	31.63	949	4.43	30.42	943	447	.79
Academic	4.33	32.10	963	4.25	29.94	928	432	.63

Note. * - statistically significant differences $p < .05$

4.3.7 Impact of the pandemic on the adaptation components of male and female students in Spain

Tables 10 and 11 present the changes in the components of university adaptation for men and women in Spain. Comparing the changes in the values of the structural components of adaptation between men and women reveals the unique responses to the pandemic exhibited by individuals of different genders. Specifically, for women, there is a decrease in sociocultural and academic adaptation, accompanied by an increase in sociopsychological adaptation. Conversely, for men, there is an increase in physiological and academic adaptation, while sociocultural and sociopsychological adaptation decrease.

In Spain, statistically significant changes in the components of adaptation were observed only for women, similar to the findings in Russia. The most significant changes during the pandemic were observed in the sociocultural adaptation component, which decreased from 5.22 to 4.53; these changes were statistically significant ($p < .05$). Conversely, for men, changes in academic adaptation during the pandemic were less pronounced compared to women, and no statistically significant changes were observed. This observation aligns with the trend observed among students in Russia, where the most significant changes were also found among women. It can be inferred that women are experiencing the stress associated with the COVID-19 pandemic more intensely. The last part of hypothesis H3 about the difference in gender reactions to pandemic stress during the adaptation period of master's students to a university in Spain was confirmed.

Table 10

Evaluation of university adaptation components by female students in Spain before and during the COVID-19 pandemic

Adaptation component	Before the pandemic, <i>n</i> = 29			During the pandemic, <i>n</i> = 33			<i>U</i>	<i>p</i> -value, Mann–Whitney <i>U</i>
	Mean	Mean	Rank	Mean	Mean	Rank		
		Rank	Sum		Rank	Sum		
Sociocultural	5.22	37.56	1098	4.53	25.94	856	295	.01*
Physiological	5.13	32.17	933	5.13	30.90	1020	459	.79
Sociopsychological	4.58	30.31	879	4.63	32.58	1075	444	.63
Academic	4.65	34.03	987	4.48	29.27	966	405	.30

Note. * - statistically significant differences $p < .05$

Table 11

Evaluation of university adaptation components by male students in Spain before and during the COVID-19 pandemic

Adaptation component	Before the pandemic, <i>n</i> = 18			During the pandemic, <i>n</i> = 18			<i>U</i>	<i>p</i> -value, Mann–Whitney <i>U</i>
	Mean	Mean	Rank	Mean	Mean	Rank		
		Rank	Sum		Rank	Sum		
Sociocultural	5.09	20.44	368	4.63	16.56	298	127	.28
Physiological	4.98	18.11	326	5.08	18.89	340	155	.84
Sociopsychological	4.61	19.17	345	4.41	17.83	321	150	.72
Academic	4.46	17.17	309	4.59	19.83	357	138	.46

*Note. * - statistically significant differences $p < .05$*

This suggests that the statistically significant change in the average values of the academic adaptation component can primarily be attributed to women. These changes in students' adaptation can be explained by women's more pronounced response to the stress caused by the COVID-19 pandemic. Additionally, general patterns emerge among the Spanish and Russian samples: men responded to the pandemic with an increase in physiological adaptation and a decrease in sociopsychological adaptation, while women exhibited a decrease in sociocultural adaptation and an increase in sociopsychological adaptation. Thus, we confirm hypothesis H3.

4.4 Discussion

The aim of this study is to test three hypotheses: that there are differences in the adaptation process from across countries, that COVID-19 has significantly affected all aspects of master's adaptation to university and that the gender-specific response to pandemic stress was different. The hypotheses were supported by statistical data.

4.4.1 Cross-cultural differences in adaptation of students from different countries

The study results obtained from comparing the average values of the adaptation components in Russia and Spain before the pandemic reveal a significant difference in the physiological adaptation component, with higher average values observed in Spain. This variance can be attributed to climatic conditions. Spain typically experiences much better weather conditions during the school year compared to the average climate in Russia. Interestingly, this disparity disappears when comparing the adaptation components of both countries during the pandemic, when online learning was first introduced, followed by a mixed format. This observation is further supported by our surveys of international students in Russia, who ranked Russia's climate in second place before the pandemic. During the pandemic, they moved it to fifth place and demonstrated favourable values of the physiological adaptation component (Nugmanova et al., 2022b). The intercultural differences and the difficulty of

adaptation of international students have been pointed out by authors such as Berry (1997) and Poyrazli et al. (2002). Unfortunately, there are very few studies comparing the adaptation process of students in different countries. But if international students experience difficulties and culture shock, then there is a difference in the processes of adaptation to the university between countries (Lee & Bradley, 2005; Ward et al., 2001). This is consistent with our results supporting hypothesis H1.

4.4.2 The pandemic's impact on the adaptation of students in Spain and Russia

Comparing the components of the adaptation process during the COVID-19 pandemic in Russia and Spain, we find statistically significant differences in sociocultural adaptation. This can be attributed to the distinct social and epidemiological situations in the two countries. A comparison of the dynamics of change in the adaptation components in the two countries during the pandemic reveals divergent patterns. The varied changes in students' adaptation during COVID-19 across different countries are highlighted in studies such as Biwer et al. (2021) and Xhelili et al. (2021). In the box-and-whiskers diagram (Figure 2), we observe the distribution of adaptation component values before and during the COVID-19 pandemic in Russia. The study group exhibits increasing heterogeneity in physiological and sociocultural adaptation components, indicating that the pandemic affects each student's physical condition and sociocultural life to varying degrees. The high assessment of academic adaptation by Russian students can be interpreted as their response to the stressful situation caused by the COVID-19 pandemic and changes in the educational format. Garkavi et al. (1979) identify several adaptive responses to stressful situations, including negative 'stress' and positive 'training' and 'activation'. The latter two types have stimulating effects and promote successful adaptation. The intensity of the stimulus determines the reaction: excessive force leads to stress and often maladaptation, while an average level prompts an activation reaction, and a low level induces a training reaction (Kupriyanov, 2014a, 2014b). Perhaps Russia's delayed entry into the pandemic, coupled with greater certainty of the situation (due to developed and tested treatment protocols and anti-epidemic measures in other countries), along with the presence of various forms of online learning already used in Russian universities before the pandemic (Klyagin et al., 2020), mitigated the impact and led to the emergence of an 'activation reaction' among Russian students. Thus, the pandemic did not result in decreased adaptation rates but rather stimulated the process of adaptation to

university life.

In Spain, statistically significant changes in the sociocultural component of adaptation were observed during the pandemic. Spain was among the first countries to confront the repercussions of the pandemic, and stringent public safety measures impacted students' social lives (Cuéllar Rivero & Mateos, 2021). Prolonged lack of personal contact resulted in a decrease in the average value on the sociocultural adaptation scale. The distribution of adaptation component values before and during the pandemic reveals a wider spread of values for the sociopsychological component during the pandemic, with indicators of academic adaptation showing a broader spread towards deterioration. The pandemic's impact on the adaptation of Spanish students differs from its impact on Russian students. Lower values of adaptive components during the pandemic compared to before suggest the presence of a more negative adaptive reaction known as 'distress' (Le Fevre et al., 2003; Nelson & Simmons, 2003). Thus, we confirm our second hypothesis H2 that the pandemic affected every adaptation component part of the process of adaptation of master's students to university, and this process varied between Spain and Russia.

4.4.3 The gender-specific response to stress caused by the pandemic

Our study highlights a more significant change in the average values of the academic adaptation component during the COVID-19 pandemic in Russia, particularly noticeable among women compared to men. Similarly, in Spain, a similar trend is observed in the sociocultural component of adaptation. This divergence can be attributed to women's heightened response to stress, consistent with findings by Zhdanov et al. (2020), who examined stress responses between genders, and García-Fernández et al. (2021), Marelli et al. (2021), Corrigan (2024) who documented a more pronounced impact of the pandemic on women.

A comparison of adaptation component changes in Russia and Spain reveals distinct patterns in each country. In Spain, the master's adaptation process demonstrates higher average adaptation values, particularly evident in the physiological adaptation component. Analysing the pandemic's impact on each country separately, we observe improvements in all adaptation components in Russia, with the physiological component notably enhanced. Conversely, in Spain, while the physiological component showed slight improvement, the other components experienced deterioration, especially the sociocultural adaptation

component. The COVID-19 pandemic affected all adaptation components for master's students in both Spain and Russia, affecting both genders. Nonetheless, women exhibited a more pronounced response to stress and were primarily responsible for these observed changes. We have successfully validated the third hypothesis H3 of our research, indicating a gender-specific response to stress caused by the pandemic during master students' adaptation to university life.

4.5 Conclusion

The findings of this study hold practical implications that extend beyond the specific context examined. This study highlights differences in the characteristics of students' adaptation across countries, with the strongest differences observed in sociocultural and physiological adaptation. The stress caused by the COVID-19 pandemic affected all components of adaptation, with a particularly strong impact on the academic component in Russia and the sociocultural component in Spain. The results of the study shed light on gender-specific responses to pandemic stress. Common patterns were identified in the Spanish and Russian samples: men responded to the pandemic with increased physiological adaptation and decreased sociopsychological adaptation, while women showed a decrease in sociocultural adaptation and an increase in sociopsychological adaptation.

4.6 Limitations, implications, and future directions

The present study possesses both strengths and limitations. One strength lies in its survey methodology, yet this approach may introduce biases given its reliance on self-reflection and self-assessment. Such subjective assessments are influenced by various factors, including the respondent's mental and physical state. Although a sizable sample size often mitigates individual differences, the general sociopsychological context of society during a pandemic could potentially impact the accuracy of this technique. Another limitation is that our study does not take into account the individual psychological characteristics of the student, which can have a significant impact on the adaptation process.

The observed changes in student adaptation before and during the pandemic highlight the importance for universities to implement tailored measures to stabilize the adaptation process. In Spain, where students were significantly impacted by the lockdown measures,

additional efforts were required to aid students in adapting to these challenging circumstances. This included supporting students in developing their autonomy, maintaining motivation, and assisting in organising and planning their academic activities. For Russia, where there is an increasing heterogeneity of physiological and sociocultural components of adaptation in a pandemic, it is possible to propose monitoring the level of adaptation of students in order to identify students with a high risk of maladjustment. In the future, it is possible to build an individual program of adaptation measures for these students, depending on the test results.

By identifying vulnerable aspects of adaptation, university staff can implement targeted measures to alleviate the negative effects of emergencies. In this study, women showed a more pronounced stress response and were primarily responsible for these observed changes. Therefore, these measures could include the introduction of engaging online classes to foster social interaction, particularly for female students, and ongoing monitoring of students' adaptation throughout the semester.

Further study of academic adaptation is possible with the addition of this factor to the study, for example, the Big Five assessment: extroversion, agreeability, conscientiousness, neuroticism, openness to experience (Mammadov, 2022). This will help to identify the characteristics of a person prone to academic maladaptation, which will subsequently allow identifying a risk group among students at the university and will make it possible to provide them with the necessary assistance and support in a timely manner.

4.7 Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

4.8 References

Aloi, A., Alonso, B., Benavente, J., Cordera, R., Echániz E., González, F., & Sacudo, R. (2020). Effects of the COVID-19 lockdown on urban mobility: Empirical evidence from the city of Santander (Spain), *Sustainability*, 12(9). DOI: [10.3390/su12093870](https://doi.org/10.3390/su12093870)

- Arsenyev, D.G. (2003) *Sotsialno-psikhologicheskiye i fiziologicheskiye problemy adaptatsii inostrannykh studentov*. Publisher: SPb GPU.
- Baeva I.A., Gayazova L.A., Kondakova I.V., & Laktionova E.B. (2021). Psychological Security and Social Intelligence in Adolescents and Young People. *Psychological Science and Education*, 26(2), 5–16. DOI: [10.17759/pse.2021260201](https://doi.org/10.17759/pse.2021260201)
- Baker, R. W., & Siryk, B. (1989). *Manual for Student Adaptation to College Questionnaire*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Berno, T., & Ward, C. (1998). *Psychological and sociocultural adjustment of international students in New Zealand*. Paper presented at the Annual Conference of the Society of Australasian Social Psychologists, Christchurch, New Zealand.
- Berry J.W. (1997) Immigration, Acculturation, and Adaptation. *Applied Psychology Int Rev*, 46 (1) 5-34 DOI: [10.1111/j.1464-0597.1997.tb01087.x](https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.1997.tb01087.x)
- Biwer F., Wiradhany W., oude Egbrink M., Hospers H., Wasenitz S., Jansen W., & de Bruin A. (2021) Changes and Adaptations: How University Students Self-Regulate Their Online Learning During the COVID-19 Pandemic. *Front. Psychol.* 12(642593). DOI: [10.3389/fpsyg.2021.642593](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.642593)
- Bogdan, M. & Bucur, B. (2020). Aspects regarding the online modular education system compared with the classical onsite system. *International Journal of Acta Marisiensis. Seria Technologica*, 17(1), 18-231. DOI: [10.2478/amset-2020-0014](https://doi.org/10.2478/amset-2020-0014)
- Boyd, A., Van de Velde, S., Vilagut, G., de Graaf, R., O'Neill, S., Florescu, S., Alonso, J., & Kovess-Masfety, V. (2015) EU-WMH Investigators. Gender differences in mental disorders and suicidality in Europe: Results from a large cross-sectional population-based study. *J. Affect. Disord.* 173, 245–254. DOI: [10.1016/j.jad.2014.11.002](https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.11.002)

- Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. *Revista de Sociología de la Educación-RASE, Especial, COVID-19, 13* (2), 114-139. DOI: [10.7203/RASE.13.2.17125](https://doi.org/10.7203/RASE.13.2.17125)
- Chemers, M. M., Hu, L.-t., & Garcia, B. F. (2001). Academic self-efficacy and first year college student performance and adjustment. *Journal of Educational Psychology, 93*(1), 55–64. DOI: [10.1037/0022-0663.93.1.55](https://doi.org/10.1037/0022-0663.93.1.55)
- Cholankeril, R., Xiang, E., & Badr, H. (2023) Gender Differences in Coping and Psychological Adaptation during the COVID-19 Pandemic. *Int. J. Environ. Res. Public Health, 20*(2), 993. DOI: [10.3390/ijerph20020993](https://doi.org/10.3390/ijerph20020993)
- Cliniciu, A.I. (2013) Adaptation and Stress for the First Year University Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 78*(13), 718-722. DOI: [10.1016/j.sbspro.2013.04.382](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.382)
- Corrigan N.M., Rokem A., Kuhl P.K. (2024) COVID-19 Lockdown Effects on Adolescent Brain Structure Suggest Accelerated Maturation That is More Pronounced in Females Than in Males. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 121*(38), e2403200121. DOI: [10.1073/pnas.2403200121](https://doi.org/10.1073/pnas.2403200121)
- Credé, M., & Niehorster, S. (2012). Adjustment to college as measured by the Student Adaptation to College Questionnaire: A quantitative review of its structure and relationships with correlates and consequences. *Educational Psychology Review, 24*(1), 133–165. DOI: [10.1007/s10648-011-9184-5](https://doi.org/10.1007/s10648-011-9184-5)
- Cuéllar Rivero, R., & Mateos, A. (2021). Efectos sociales y políticos de la Covid -19 entre los estudiantes universitarios. *RIPS: Revista De Investigaciones Políticas Y Sociológicas, 20*(2). DOI: [10.15304/rips.20.2.7897](https://doi.org/10.15304/rips.20.2.7897)

- Dallman, M.F. (2007) Modulation of stress responses: how we cope with excess glucocorticoids. *Experimental Neurology*, 206(2), 179–182. DOI: [10.1016/j.expneurol.2007.06.002](https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2007.06.002)
- Deniz, E., & Yılmaz, E. (2005) Üniversite öğrencilerinde duygusal zekâ ve stresle başa çıkma stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3 (25), 17–27.
- Enochs, W. K., & Roland, C.B. (2006). Social adjustment to college freshmen: the importance of gender and living environment. *College Student Journal*, 40(1), 63–72.
- Ermolaev O. Yu. (2003) Mathematical Statistics for psychologists. Moscow: Moscow Psychological and Social Institute, Flinta.
- Friedlander, Laura J., Reid, Graham J., Shupak, N., & Cribbie, R. (2007). Social Support, Self-Esteem, and Stress as Predictors of Adjustment to University Among First-Year Undergraduates. *Journal of College Student Development*. 48(3), 259-274. DOI: [10.1353/csd.2007.0024](https://doi.org/10.1353/csd.2007.0024)
- Gadzella, B. M. (1994). Student-Life Stress Inventory: Identification of and Reactions to Stressors. *Psychological Reports*, 74(2), 395-402. DOI: [10.2466/pr0.1994.74.2.395](https://doi.org/10.2466/pr0.1994.74.2.395)
- Gadzella, B. M., & Carvalho, C. (2006). Stress Differences among University Female Students. *American Journal of Psychological Research*, 2(1).
- Gall, T. L., Evans, D. R., & Bellerose, S. (2000). Transition to first-year university: Patterns of change in adjustment across life domains and time. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 19(4), 544-567. DOI: [10.1521/jscp.2000.19.4.544](https://doi.org/10.1521/jscp.2000.19.4.544)

- Gannon, M. J., & Poon, J. M. L. (1997). Effects of alternative instructional approaches on cross-cultural training outcomes. *International Journal of Intercultural Relations*, 21, 429-446. DOI: 10.1016/S0147-1767(96)00035-1
- Garkavi, L.K., Kvakina, Y.B., & Ukolova M.A. (1979). Adaptational reactions and the organism resistance, Rostov State University Press, Rostov-on-Don.
- García-Fernández, L., Romero-Ferreiro, V., Padilla, S., David López-Roldán, P., Monzó-García, M., & Rodríguez-Jimenez, R. (2021). Gender differences in emotional response to the COVID-19 outbreak in Spain. *Brain and behavior*, 11(1), e01934. DOI: 10.1002/brb3.1934
- Gazo, P. F., Estrada, M. R. B., Ordóñez, J. L., & Pueyo, M. V. (2018). Perfil, motivación y satisfacción académica en los estudiantes de master: el caso de Ciencias Sociales y Jurídicas. *Estudios sobre Educacion*, 34, 219–237 DOI: 10.15581/004.34.219-237
- Giannini, S. (2020). Covid-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada: RELEC*, 11(17), 1-57.
- Gladush, A. D., Trofimova, G. N., & Filippov V. M. (2008). Socio-cultural adaptation of foreigners to the conditions of studying and living in Russia. Moscow: RUDN Publ.
- Gordeeva T., Sychev O., Osin E. (2014) The Academic Motivation Scale. *Psychological journal*, 35(4), 98-109
- Hirai, R., Frazier, P., & Syed, M. (2015). Psychological and sociocultural adjustment of first-year international students: Trajectories and predictors. *Journal of Counseling Psychology*, 62(3), 438–452. DOI: 10.1037/cou0000085

- Jardim, M. E. & Soares, A.B. (2023) Self-Efficacy and Social Skills: Mediators of the Relationship between Stress and Academic Adaptation *Paidéia* (Ribeirão Preto). *Developmental Psychology*, 33, e3339. DOI: 10.1590/1982-4327e3339
- Kerlinger, F. N. (1966). *Foundations of behavioral research*. Holt, Rinehart, and Winston: New York
- Kim, Y. Y. (2001). *Becoming intercultural: An integrative theory of communication and cross-cultural adaptation*. Sage Publications. DOI: 10.4135/9781452233253
- Klyagin, A. V., Abalmasova, E. S., Garev K. V. et al. (2020) The storm of the first weeks: how higher education stepped into the reality of a pandemic. *NRU HSE, Modern education analytics*, 6 (36). <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/%20direct/368821792>
- Kolakowsky-Hayner, S., Goldin, Y., Kingsley, K., Alzueta, E., Arango-Lasprilla, J.Perrin, P.B.; Baker, F., Ramos-Usuga, D, & Constantinidou, F. (2021) Psychosocial impacts of the COVID-19 quarantine: A study of gender differences in 59 countries. *Medicina* 57(8), 789. DOI: 10.3390/medicina57080789
- Korte S.M., Koolhaas J.M., Wingfield J.C., & McEwen B.S. (2005) The Darwinian concept of stress: benefits of allostasis and costs of allostatic load and the tradeoffs in health and disease. *Neurosci Biobehav Rev.*, 29(1), 3–38. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2004.08.009
- Kozlova, I., Kupriyanov, R., Quintana, L., Valeyeva, N., & Valeyeva, E. (2017). Establishing a Russian-Spanish Master's Degree in Social Work: Harmonization or a Cultural Fit? *Comparative Sociology*, 16(2), 284-306. DOI: 10.1163/15691330-12341422
- Kozlova, I. (2010) To Russia in Exchange: motivation and expectation of Spanish students. International conference "Role of Russian as a Foreign Language in Higher

Education and Vocational Training", MADI (Universidad Técnica Estatal), Moscow.

Kupriyanov, R., & Nugmanova, D. (2019). El Cuestionario de Evaluación del Nivel de Adaptación de Estudiantes a la Universidad. V International Congress of Clinical and Health Psychology on Children and Adolescents, held in Oviedo (Spain), organized by AITANA-UMH and the University of Oviedo. <http://www.aitanacongress.com/2019/>

Kupriyanov R.V., & Zhdanov R.I. (2014) The eustress concept: problems and outlooks. World Journal of Medical Sciences, 11(2), 179.

Kupriyanov, R.V., & Zhdanov, R.I. (2014) Stress and allostasis: Problems, outlooks and relationships. Zhurnal Vysshei Nervnoi Deyatel'nosti Imeni I.P. Pavlova, 64 (1), 21-31.
DOI:10.7868%2fS0044467714010080&partnerID=40&md5=38831676f43bf5db15639fd2100fb31d

Lee S., & Bradley K.D. (2005) Relation between general self-efficacy, assertiveness, spirituality, and acculturative stress among international students. Proceedings of The Mid-Western Educational Research Association annual meeting. Columbus, OH.

Le Fevre, M., Matheny, J., & Kolt, G.S. (2003) Eustress, Distress, and Interpretation in Occupational Stress. Journal of Managerial Psychology, 18(78), 726-744.
DOI:10.1108/02683940310502412

Lei L., Huang X., Zhang S., Yang J., Yang L., & Xu M., (2020) Comparison of Prevalence and Associated Factors of Anxiety and Depression Among People Affected by versus People Unaffected by Quarantine During the COVID-19 Epidemic in Southwestern China. MedSciMonit. 26, DOI:10.12659/MSM.924609

- Magadieva, G. F., Melikhova, N. N., Volov, V. T., Konyushenko, S. M., Garipova, A. A., Karpova, I. V., & Makarova, E. V. (2016). Students Virtual and Social Identity in the Process of Humanities Study: the Problems of its Correction. *International Review of Management and Marketing*, 6(2S), 82–86. <https://www.econjournals.com/index.php/irmm/article/view/1995>
- Makaricheva E.V., & Burguvan M.S. (2022) Specific city and dynamics of psychological adaptation during the COVID-19 pandemic. *Neurology Bulletin*, 2, 23–32, DOI:10.17816/nb106247
- Mammadov, S. (2022) Big Five personality traits and academic performance: A meta-analysis. *Journal of Personality*, 90(2), 222–255 DOI:10.1111/jopy.12663
- Manso-Ayuso, J., & Martín, J. (2014). Valoración del Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria: estudio de casos en dos universidades. *Revista de educación*, 364, 145-169. DOI:10.4438/1988-592X-RE-2014-364-258
- Marelli, S., Castelnovo, A., Somma, A. et al. (2021) Impact of COVID-19 lockdown on sleep quality in university students and administration staff. *Journal of Neurology*, 268, 8–15. DOI:10.1007/s00415-020-10056-6
- Mattanah, J. F., Hancock, G. R., & Brand, B. L. (2004). Parental Attachment, Separation-Individuation, and College Student Adjustment: A Structural Equation Analysis of Mediation Effects. *Journal of Counseling Psychology*, 51(2), 213–225. DOI:10.1037/0022-0167.51.2.213
- Morozov, V., Mykhailenko, L., Falko, N., Puente, E. R., & Galaidin, A. (2017). Socio-psychological adaptation of the first-year students at the economic university as a component of individual professional development in the context of cultural, and educational space. *Scientific Journal of Polonia University*, 24(5), 98-106. DOI:10.23856/2411

- Nelson D.L., & Simmons B.L. (2003) Eustress: an elusive construct, an engaging pursuit. Perrewe P.L., & Ganster D.C. (Ed.): Oxford, Emotional and Physiological Processes and Positive Intervention Strategies (Research in Occupational Stress and Well Being, 3, 265-322. DOI:10.1016/S1479-3555(03)03007-5
- Nugmanova, D., Kozlova, I. & Kupriyanov R. (2022b) The peculiarities of Adaptation of First-Year Students to the University during the COVID-19 Pandemic in Russia. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes* 9(2), 32-38. DOI:10.21134/rpcna.2022.09.2.4
- Nugmanova, D. & Kupriyanov R. (2020) Theoretical justification and assessment of the reliability of the questionnaire “assessment of the level of adaptation of students to the university”. *Bekhterev and modern personality psychology: collection of articles of the VI All-Russian Scientific and Practical Conference (to 135th anniversary of the organization of the first psychophysiological laboratory in Russia in Kazan)*, 162-164.
- Nugmanova, D., Kupriyanov R., & Valeyeva, N.S. (2021). Poster: Analysis of the Differences in Adaptation to Higher Education of the First-Year Engineering and Humanities Students. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 1329. Springer, Cham, DOI:10.1007/978-3-030-68201-9_9
- Nugmanova, D., Kupriyanov, R., & Valeyeva, N.S. (2022a). The Relationship Between Motivation for Studying and Academic Adaptation Levels of First-Year Students. In: Auer, M.E., Hortsch, H., Michler, O., Köhler, T. (eds) *Mobility for Smart Cities and Regional Development - Challenges for Higher Education*. ICL 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, 390. Springer, Cham. DOI:10.1007/978-3-030-93907-6_53
- Oleynik E.V., Mutalova D.A., Bezenkova T.A., & Manannikova A.V. (2020) Studying the problem of adaptation university students in conditions of self-isolation to online

training with the use of distance education technologies. Modern pedagogical education 5, 69-72.

Osnitskiy, A.K. (2004). Opredeleniye kharakteristik sotsialnoy adaptatsii. Pskhologiya i shkola, 1, 43-56.

Pérez-López, E., Vázquez A., & Cambero R. (2021) Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24(1), DOI:10.5944/ried.24.1.27855

Pilugina, E.I., Taranenko, O.N., & Prozorova, S.A. (2016) Specificity of diagnostic research of self-esteem as a mechanism of socio-psychological adaptation of a migrant student in a polyculture university environment. World of Science, Culture, Education, 2 (57), 282-287.

Poyrazli, S., Arbona, C., Nora, A., McPherson, R. & Pisecco, S. (2002) Relation between Assertiveness, Academic Self-Efficacy, and Psychosocial Adjustment among International Graduate Students. Journal of College Student Development, 43, 632-642.

Rean, A.A., Kudashev, A. R., & Baranov, A. A. (2006). Psychology of personality adaptation. Analysis. Theory. Practice. - SPb .: PRIME-EVROZNAK, p.479.

Ruiz-Robledillo, N., Vela-Bermejo, J., Clement-Carbonell, V., Ferrer-Cascales, R., Alcocer-Bruno, C., & Albaladejo-Blázquez, N. (2022). Impact of COVID-19 Pandemic on academic stress and perceived classroom climate in Spanish university students. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(7), 4398. DOI: 10.3390/ijerph19074398

Sandín, B., Valiente, R. M., García-Escalera, J., Campagne, D. M., & Chorot, P. (2020). Psychological impact of the COVID-19 pandemic: Negative and positive effects in

- Spanish population during the mandatory national quarantine. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 25(1), 1–21. DOI:10.5944/rppc.28107
- Sapolsky R. (2017) *Behave: The Biology of Humans at Our Best and Worst*. Penguin Press, May
- Searle, W., & Ward, C. (1990). et al., The prediction of psychological and sociocultural adjustment during cross-cultural transitions. *International Journal of Intercultural Relations*, 14, 449-464. DOI:0.1016/0147-1767(90)90030-Z
- Sedankina T.E., (2022) Issues of adaptation of students of the direction of preparation “THEOLOGY” to the conditions of learning at the university and their socialization in the research. *Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Philosophy*, 1, 32-43. DOI:10.18384/2310-7227-2022-1-32-43
- Seedat, S., Scott, K., Angermeyer, M., Berglund, P., Bromet, E., Brugha, T. Demyttenaere, K., De Girolamo, G., Haro, J., Jin, R.; et al. (2009) Cross national associations between gender and mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Arch. Gen. Psychiatr.* 66, 785–795 DOI:10.1001/archgenpsychiatry.2009.36
- Selye H. (1976) *Stress in Health and Disease*. Boston: Butterworths. 1256.
- Sidorenko E. V. (2003) *Methods of mathematical processing in psychology*. St. Petersburg.
- Slobodchikov, V.I. & Isayev N.A. (1996). *Psikhologicheskiye usloviya vvedeniya v professiyu pedagoga. Voprosy psikhologii* 4, 72-80.
- Sorokin M.Yu., Kasyanov E.D., Rukavishnikov G.V., Makarevich O.V., Neznakov N.G., Lutova N.B., & Mazo G.E. (2020) Psychological reactions of the population as a factor of adaptation to the COVID-19 pandemic. V.M. Bekhterev review of psychiatry and medical psychology, 2, 87-94. DOI:10.31363/2313-7053-2020-2-87-94

- Tanaka, T., Takai, J., Kohyama, T., & Fujihara, T. (1994). Adjustment patterns of international students in Japan. *International Journal of Intercultural Relations*, 18, 55-75. DOI: 10.1016/0147-1767(94)90004-3
- Thompson, C. B., & Panacek, E. A. (2007). Research study designs: Non-experimental. *Air medical journal*, 26(1), 18-22.
- Tinto, V. (1996). Reconstructing the first year of college. *Planning for Higher Education*, 25(1), 1-6.
- Ulloa, R. E., Apiquian, R., de la Peña, F. R., Díaz, R., Mayer, P., Palacio, J. D., ... & Rosetti, M. F. (2022). Age and sex differences in the impact of the COVID-19 pandemic on mental health and coping mechanisms in Latin American youth. *Journal of psychiatric research*, 156, 372-378. DOI:10.1016/j.jpsychires.2022.10.005
- UNESCO (2020). COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. <https://bit.ly/2ZyhQyW>
- Vasileva I. V., Chumakov M. V., Chumakova D. M., & Bulatova O. V. (2021). Subjective well-being of psychological-pedagogical students during the COVID-19 pandemic. *The Education and Science Journal*, 23 (10), 129–154. DOI:10.17853/1994-5639-2021-10-129-154
- Wang Y., Xu B., Zhao G., Cao R., He X., & Fu S. (2011) Is quarantine related to immediate negative psychological consequences during the 2009 H1N1 epidemic? *Gen Hosp Psychiatry*, 33(1), 75-7, DOI:10.1016/j.genhosppsych.2010.11.001
- Ward C., Bochner S., & Furnham A. (2001) *The psychology of culture shock*. Routledge, London.

- Ward, C., & Kennedy, A. (1994). Acculturation strategies, psychological adjustment and sociocultural competence during cross-cultural transitions. *International Journal of Intercultural Relations*, 18, 329-343. DOI:10.1016/0147-1767(94)90036-1
- Ward, C., & Kennedy, A. (1999). The measurement of sociocultural adaptation. *International Journal of Intercultural Relations*, 23(4), 659–677. DOI:10.1016/S0147-1767(99)00014-0
- Ward, C., & Rana-Deuba, A. (1999). Acculturation and adaptation revisited. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 3, 372-392. DOI:10.1177/0022022199030004003
- Wintre, M. G., & Yaffe M. (2000). First-year students' adjustment to university life as a function of relationship with parents. *Journal of Adolescent Research*, 15(1), 9–37.
- Xhelili, P., Ibrahim, E., Ruci, E., & Sheme, K. (2021). Adaptation and perception of online learning during COVID-19 pandemic by Albanian university students. *International Journal on Studies in Education (IJonSE)*, 3(2), 103-111.
- Yarmak, O., Shkaiderova, T., Strashko, E., Bolshakova, M., & Garas, L. (2021) Institution of higher education transformation and society's response to distance learning during the Covid-19 pandemic. XXII International Scientific Conference "Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies" (EMMFT-2020) Issue: E3S Web Conference, 244(11043). DOI:10.1051/e3sconf/202124411043
- Zhdanov, R.I., Kupriyanov, R.V., Nugmanova, D.R., Ibragimova, M.Y., & Dvoenosov, V.G. (2020). Interrelationship between anxiety and strategies of coping with exam stress: The role of gender, physiological indicators and sports. *International Journal of Education and Self Development*, 15 (2), 57-73. DOI:10.26907/esd15.2.06

Zubillaga, A., & Gortazar, L. (2020). COVID-19 y educación: Problemas, respuestas y escenarios. Documento técnico de análisis de la situación educativa derivada de la emergencia sanitaria, 20.

5. El Capítulo de Libro. Adaptación de los estudiantes de Grado y Máster en ingeniería a un entorno cambiante.

Adaptation of bachelor's and master's student in engineering to changing environment. In: Delgado Prieto, M. (ed.) "Industry 4.0 - Transforming the Future Beyond Manufacturing - Volume 2, Human-Centred, Organizational and Societal Transformations", ISBN 978-1-83635-542-7.

Dzhamilia Nugmanova, Autonomous University of Barcelona, Spain,

Inna Kozlova, Autonomous University of Barcelona, Spain,

Roman Kupriyanov, Kazan (Volga Region) Federal University, Russian Federation

Abstract

This study examines how undergraduate, and master's engineering students adapted to university life before and during the COVID-19 pandemic. The sample comprised 626 students majoring in physics and chemical engineering from two Russian universities (KFU and KNITU), with data collected in 2018 and 2021. Adaptation was assessed across four domains: sociocultural, physiological, socio-psychological, and academic. Before the pandemic, no significant differences were observed between student groups. However, during the pandemic, master's students demonstrated higher adaptation levels, particularly in the sociocultural and physiological domains. The strengthened correlation between sociocultural and physiological adaptation during the pandemic (from .27 to .49 for master's students and from .34 to .48 for bachelor's students) suggests that students' health and well-being became more closely linked to their sense of social and cultural integration under crisis conditions. Enhancing students' adaptation thus requires a holistic strategy that integrates cultural belonging, peer networks, well-being, and study skills. In an era of rapid technological and social transformation, these dimensions are central—not peripheral—to

preparing engineers whose adaptability underpins the workforce readiness demanded by Industry 4.0.

Keywords: adaptation; engineering education; bachelor's students; master's students; COVID-19; student well-being; sociocultural integration

5.1 Introduction

Industry 4.0—marked by digitalization, automation, and global integration—has transformed the role of engineers. Technical knowledge alone is no longer sufficient; graduates must also demonstrate resilience, flexibility, and the ability to work in multicultural teams [1]. With technologies evolving almost as quickly as the length of a degree program, universities must prepare students for constant reorientation of skills and knowledge [2, 3, 4].

In Russia, engineering education has traditionally emphasized strong theoretical training in physics, chemistry, and mechanical engineering. While this provides a solid scientific base, it often leaves students less prepared for the fast-changing realities of modern industry. Recent studies confirm that engineering students must adapt not only to academic demands but also to broader sociocultural environments [5].

For today's engineering students, adaptation means more than meeting academic requirements. It includes mastering digital tools, keeping pace with technological innovation, and functioning effectively in collaborative environments. Flexible curricula and hands-on learning are crucial supports [6]. Employers increasingly rank adaptability alongside technical expertise: The Future of Jobs Report lists analytical thinking, resilience, flexibility, agility, leadership, and social influence among the top skills for the future workforce [7].

Research offers multiple perspectives on how students adapt to university life, underscoring the complexity of this process. Early models emphasized integration into academic and social contexts. Tinto argued that students' persistence depends on the degree of their academic and social integration [8]. Building on this idea, Baker and Siryk developed the Student Adaptation to College Questionnaire (SACQ), which distinguishes three domains of adaptation: academic, social, and personal-emotional [9].

Subsequent approaches broadened the concept. Kim described adaptation as a dynamic interaction between individuals and unfamiliar environments, highlighting adaptation as an ongoing process rather than a single transition [10]. Vlasova interpreted adaptation as part of socialization and personality development, while Morozov emphasized behavioral patterns shaped by psychophysiological and socio-psychological factors [11, 12].

Further research pointed to the multicomponent character of adaptation. Rean identified behavioral, cognitive, and subjective-personal components, while Friedlander demonstrated the importance of social support, self-esteem, and stress management for first-year students [13, 14]. Martin and Ertzberger later emphasized resilience as the capacity to regulate thoughts, emotions, and behavior under conditions of novelty and uncertainty [15].

Synthesizing these perspectives, Nugmanova et al. proposed a framework that views student adaptation as a multidimensional process encompassing physiological, sociocultural, socio-psychological, and academic domains. This model captures both individual characteristics and environmental demands, as well as the dynamic interaction between them [16].

5.1.1 The COVID-19 Pandemic as a Catalyst for Change

The COVID-19 pandemic introduced unprecedented challenges that tested students' adaptive capacities. The sudden shift to online instruction disrupted established pedagogical practices and intensified problems of social integration, mental health, and access to learning resources [17, 18]. In Russia, the pandemic became a driver of rapid digitalization in higher education. Universities redesigned teaching and assessment strategies, expanded the use of platforms such as Zoom and Microsoft Teams, and required students to adjust to new learning formats almost overnight [19]. While distance learning was initially seen as a temporary measure, by the autumn of 2020 it had become a new educational reality demanding sustained adaptive effort [20].

The crisis also revealed deep inequalities. Limited access to technology and insufficient digital competencies hindered many students' learning, with those from lower socioeconomic backgrounds facing the greatest difficulties [21, 22]. Thus, the pandemic not only accelerated digital transformation but also underscored the diverse conditions under which students experience adaptation.

5.1.2 Adaptation Challenges for Bachelor's Students

For bachelor's students, adaptation is closely tied to the transition from school to university, a period marked by significant developmental and social changes. Entering higher education requires mastering new academic expectations, integrating into unfamiliar peer groups, and adjusting to new cultural and institutional norms.

Research on first-year students confirms the complexity of this stage. Friedlander showed that adaptation depends strongly on social support, self-esteem, and the ability to cope with stress [14]. These factors are particularly relevant for undergraduates, who often face challenges in establishing new support networks and managing academic demands simultaneously.

Age-related characteristics intensify these difficulties. Nebylitsyn described late adolescence as a period of heightened reactivity to external stimuli, while Hagquist noted the increased vulnerability of older adolescents to psychological problems [23, 24]. This makes undergraduates more sensitive to stressors arising from both academic transitions and changes in their social environment.

Thus, for bachelor's students, adaptation encompasses not only academic integration but also emotional regulation and social belonging. Theories that highlight the role of stress, social support, and personal-emotional adjustment [14, 25] are particularly applicable to understanding this group's challenges.

5.1.3 Adaptation Challenges for Master's Students

Master's students face a different set of adaptation challenges than undergraduates. Having already completed a first degree, they usually possess experience in navigating academic demands and institutional structures. Their adaptation therefore centers less on transition into university life and more on professionalization, research activity, and social responsibility.

Theoretical perspectives on socialization and personal development help explain this stage. Ananyev identified the years up to age 25 as a crucial period of personality formation and entry into professional maturity [26]. Similarly, Vlasova framed adaptation as part of socialization, while Morozov emphasized the behavioral and socio-psychological patterns that shape students' adjustment [11, 12]. These views underscore that for master's students,

adaptation is tied not only to academic tasks but also to the consolidation of professional identity and social roles.

However, adaptation at this level is not without obstacles. Deniz and Yilmaz listed several factors that can hinder adaptation: regional traditions and languages, as well as practical issues such as housing and peer relationships [27]. We added to this the differences in national education systems and institutional expectations [16]. Such issues may complicate the adaptation process even for students with prior university experience, particularly in international or interdisciplinary programs.

In sum, adaptation among master's students is best understood through theories that highlight socialization, professional development, and the integration of academic and personal roles. While their challenges differ from those of undergraduates, they remain multifaceted, and demand sustained flexibility.

5.3 Research focus of this chapter

Building on these distinctions, this chapter examines how physics and chemical engineering students—at both the undergraduate and master's levels—adapt to university life. The analysis draws on case studies from Kazan Federal University (KFU) and Kazan National Research Technological University (KNITU), covering the period before and during the COVID-19 pandemic.

Adaptation is considered across four interrelated domains—academic, sociocultural, socio-psychological, and physiological—following the multidimensional framework proposed by Nugmanova et al. [28]. Within this framework, bachelor's and master's students confront different challenges: undergraduates focus on transition, social integration, and emotional regulation, while master's students emphasize professional skills, professional development and social responsibility. These contrasts are summarized in Figure 1, which presents the main adaptation challenges for each group.

[Figure 1 here]

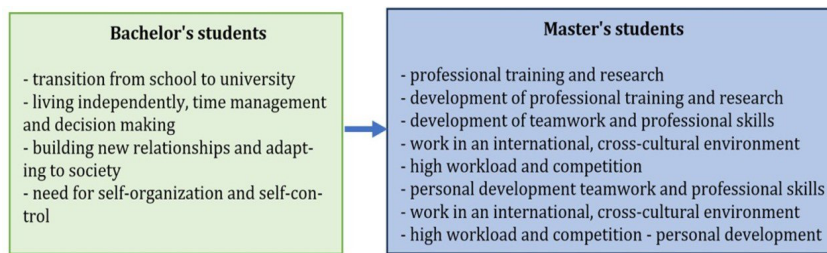


Figure 1. Adaptation Challenges: bachelor's and master's students

This leads to the following research questions:

Q1. What differences exist in the adaptation components of bachelor's and master's engineering students?

Q2. How did the COVID-19 pandemic affect the adaptation of bachelor's and master's engineering students?

Q3. Did the relationships among adaptation components change differently for bachelor's and master's engineering students during the pandemic?

The answers to these questions aim to provide new insights for engineering educators and university administrators, with the goal of designing learning environments that not only transmit knowledge but also strengthen students' resilience and capacity to adapt in the era of Industry 4.0.

5.2 Method

5.2.1 Study design

The study employed a non-experimental, comparative design with natural grouping variables [29, 30, 31]. Data was collected in two waves: before the COVID-19 pandemic and during the pandemic, which allowed the context of the pandemic to be treated as an additional grouping variable.

The study included two grouping variables: level of higher education (bachelor's or master's) and period (before vs. during the COVID-19 pandemic). The measured variables were the four components of adaptation: academic, sociocultural, socio-psychological, and physiological. The analysis further examined the relationships between these components. Participants completed the *Assessment of Students' Adaptation to University* questionnaire [32]. The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and approved

by the Ethics Committee of Kazan Federal University (Russia). The research was carried out in three stages:

- Stage 1 (2018–2019): Baseline study at Kazan Federal University (KFU) and Kazan National Research Technological University (KNITU), with students completing paper questionnaires.
- Stage 2 (2020–2021): Follow-up study at the same universities during the COVID-19 pandemic, using online questionnaires distributed via Google Forms.
- Stage 3: Statistical analysis of survey data using *STATISTICA*.

Based on the theoretical framework and study design, the following hypotheses were formulated:

H1. Bachelor's and master's students differ in their adaptation to university.

H2. The COVID-19 pandemic influenced the adaptation of bachelor's and master's students in engineering in distinct ways.

H3. The COVID-19 pandemic altered the relationships between adaptation components for bachelor's and master's students.

To address these hypotheses, the study was guided by the following research objectives:

1. To compare the adaptation components of bachelor's and master's engineering students.
2. To examine how the COVID-19 pandemic affected these adaptation components in both groups.
3. To analyze how the relationships between adaptation components changed for bachelor's and master's students during the pandemic.

5.2.2 Participants

The study included 626 first-year engineering students in physics and chemical engineering programs at Kazan Federal University (KFU) and Kazan National Research Technological University (KNITU). Data was collected before the COVID-19 pandemic (2018) and during the pandemic (2021). The average age of bachelor's students was 18.6 years, while master's students averaged 22.1 years. Participation was voluntary, with students informed of the study's aims and providing consent before completing the questionnaire.

5.2.3 Instruments

The study utilized the *Assessment of Students' Adaptation to University questionnaire* [32], which includes 25 items rated on a 7-point Likert scale and covers four domains: sociocultural, physiological, socio-psychological, and academic adaptation. Validation studies reported good internal reliability, with Cronbach's α values ranging from .78 to .84 [32, 33].

Sociocultural adaptation reflects students' engagement with university culture, campus life, and the broader social environment [34 -39]. A sample item is: *"How well are you informed about the university's social and cultural activities?"*

Physiological adaptation captures perceptions of health, rest, nutrition, and the physical comfort of learning conditions [40]. A sample item is: *"Assess your general physical condition since beginning your studies at the university."*

Sociopsychological adaptation assesses emotional well-being, peer integration, social comfort, and perceived support [41, 42]. These constructs align with findings that highlight the positive role of self-esteem, social support, and institutional belonging [43]. A sample item is: *"Assess your overall emotional state since you started studying at the university."*

Academic adaptation refers to adjustment to study demands and learning routines. [44, 45]. The scale is designed to assess several aspects of this process. These include students' motivation to learn, the effectiveness of learning, time management skills, presentation skills, comprehension of academic texts, and readiness for future professional growth [46, 28]. A sample item is: *"Assess your ability to plan time for independent work during the semester."*

The questionnaire makes it possible to analyze each adaptation component separately, as well as to calculate an overall adaptation index by averaging scores across the four domains.

5.2.4 Data collection and analysis

Data was collected in classrooms before the pandemic and online during the pandemic. Students were informed of the study's aims and provided consent prior to participation. Completion of the questionnaire took on average 15–20 minutes. All statistical analyses were performed using the STATISTICA software package. Descriptive statistics (means and standard deviations) were first calculated for each of the adaptation components. To compare differences between bachelor's and master's students, independent-samples Student's *t*-tests

was employed. The normality of the distributions was assessed prior to testing, and homogeneity of variances was examined using Levene's test. Statistical significance was set at $p < .05$.

5.3. Results

5.3.1 Hypothesis 1

Table 1 presents the overall comparison of adaptation between bachelor's and master's students in engineering, based on data collected both before and during the COVID -19 pandemic. Significant differences were found on several subscales. In **sociocultural** adaptation, bachelor's students reported a lower mean score (4.67) than master's students (4.97, $p < .01$). A similar pattern was observed for **physiological** adaptation (4.49 vs. 4.80, $p < .01$). Differences also emerged on the **overall** adaptation index, with master's students scoring higher than bachelor's (5.01 vs. 4.84, $p < .05$). By contrast, no significant differences were found in socio-psychological adaptation (4.53 vs. 4.51, $p = .853$) or academic adaptation (4.33 vs. 4.46, $p = .093$).

[Table 1 here]

Adaptation	Mean bachelors, n = 450	SD	Mean masters, n = 176	SD	t-value	p	Cohen' s d
sociocultural	4.67	1.17	4.97	1.14	-2.65	.008**	.26
physiological	4.49	1.06	4.80	1.09	-3.05	.002**	.29
Sociopsychological	4.53	.96	4.51	.90	.18	.853	.02
academic	4.33	.79	4.46	.86	-1.68	.093	.16
overall	4.84	.85	5.01	.86	-2.08	.038*	.20

Table 1. Comparative analysis of adaptation components among bachelor's (n = 450) and master's (n = 176) engineering students (t-tests).

Note: SD = Standard Deviation; *statistically significant differences: * $p < .05$; ** $p < .01$

The table presents mean scores, standard deviations (SD), *t*-values, *p*-values, and Cohen's *d* effect sizes for four components of adaptation—sociocultural, physiological, sociopsychological, and academic—as well as an overall index. Higher mean values indicate stronger adaptation. Statistically significant differences (**p* < .05; ** *p* < .01) appeared for master's students in sociocultural and physiological, and overall adaptation levels. The corresponding Cohen's *d* effect sizes are small ($|d| = 0.26\text{--}0.29$) but also indicate the practical significance of differences in the adaptation components of bachelor's and master's students. These findings indicate that while bachelor's and master's students do not differ significantly in academic or socio-psychological adaptation, master's students demonstrate stronger sociocultural and physiological adjustment, as well as higher overall adaptation. Hypothesis H1 is therefore supported.

5.3.2 Hypothesis 2

As shown in Table 2, before the COVID-19 pandemic there were almost no statistically significant differences in adaptation between bachelor's and master's students. The only exception was the **sociocultural** adaptation subscale, where master's students scored higher (4.95 vs. 4.65, *p* < .05). No significant differences emerged in physiological, sociopsychological, or academic adaptation, nor in the overall adaptation index, suggesting that under normal conditions bachelor's and master's students adapted to university life in broadly similar ways.

[Table 2 here]

Adaptation	Mean bachelors before the Covid-19 pandemic, n = 240	SD	Mean masters before the Covid-19 pandemic, n = 96	SD	<i>t</i> -value	<i>p</i>	<i>Cohen</i> <i>'s d</i>
sociocultural	4.65	1.18	4.95	.99	-2.24	.025*	.28
physiological	4.61	.99	4.57	.88	0.35	.722	.04
Sociopsycho	4.56	.89	4.44	.86	1.15	.252	.14

logical							
academic	4.23	.78	4.30	.68	-0.72	.469	.10
overall	4.85	.81	4.88	.69	-0.34	.730	.04

Table 2. Comparative analysis of adaptation components among bachelor's (n = 240) and master's (n = 96) engineering students before the COVID-19 pandemic (t-tests).

*Note: SD = Standard Deviation; * statistically significant differences * $p < .05$*

Mean scores, SDs, t-values, p-values, and Cohen's d are reported for the four adaptation components and the overall index. Higher means denote stronger adaptation. A statistically significant difference ($p < .05$) was observed only in the sociocultural component. The Cohen's d effect size indicates that the difference in sociocultural adaptation between master's and bachelor's students is small ($|d| = 0.28$), while the differences in all other components are negligible.

During the COVID-19 pandemic, however, the distribution of adaptation scores shifted (Table 3). On every subscale, master's students reported higher mean values than bachelor's students. Statistically significant differences were found in **sociocultural** adaptation (4.98 vs. 4.68, $p < .05$), **physiological** adaptation (4.95 vs. 4.42, $p < .01$), and the **overall** adaptation index (5.10 vs. 4.84, $p < .05$). In academic adaptation, the difference approached but did not reach significance (4.56 vs. 4.39, $p = .090$). These results indicate that during the pandemic, master's students adapted more successfully than bachelor's students, particularly in sociocultural and physiological domains.

[Table 3 here]

Adaptation	Mean bachelors during the Covid-19 pandemic, n = 210	SD	Mean masters during the Covid-19 pandemic, n = 80	SD	t- value	p	Cohen's d
------------	---	----	--	----	-------------	---	--------------

sociocultural	4.68	1.18	4.98	1.23	-2.06	.040*	.25
physiological	4.42	1.10	4.95	1.18	-3.88	.0001**	.46
Sociopsychological	4.50	1.01	4.6	.94	-0.38	.707	.10
academic	4.39	.80	4.56	.94	-1.7	.090	.19
overall	4.84	.88	5.10	.95	-2.34	.019*	.28

Table 3. Comparative analysis of adaptation components among bachelor's (n = 210) and master's (n = 80) engineering students during the COVID-19 pandemic (t-tests).

*Note: SD = Standard Deviation; * statistically significant differences $* = p < .05$; $** = p < .01$*

The table includes mean scores, SDs, t-values, p-values, and Cohen's d for each adaptation component and the overall index. Higher means indicate stronger adaptation. Significant differences ($p < .05$; $** p < .01$) were found in the sociocultural, physiological, and overall components. The Cohen's d effect of the difference was small for sociocultural and overall adaptation ($|d| \approx 0.25$ – 0.28) and approaching medium for physiological adaptation ($|d| \approx 0.46$).

A comparison of the two periods highlights how the adaptation landscape changed. Before COVID-19, bachelor's and master's students were broadly similar, with only a modest sociocultural advantage for master's students. During the pandemic, however, clear differences emerged: master's students consistently reported higher scores across all components, with significant advantages in sociocultural and physiological adaptation as well as in overall adaptation. This shift suggests that while adaptation was comparable under normal conditions, master's students demonstrated greater resilience in the disruptive context of the pandemic.

An additional observation concerns domains where the relative positions of the groups changed. Before the pandemic, bachelor's students scored marginally higher in socio-psychological adaptation (4.56 vs. 4.44, $p = .252$) and in physiological adaptation (4.61 vs. 4.57, $p = .722$). During the pandemic, however, the pattern reversed: master's students reported slightly higher scores in socio-psychological adaptation (4.60 vs. 4.50, $p = .707$) and substantially higher scores in physiological adaptation (4.95 vs. 4.42, $p < .01$). Although the differences in socio-psychological adaptation remained non-significant, the reversal in

physiological adaptation reached statistical significance, highlighting this domain as especially sensitive to the pandemic context.

5.3.3 Hypothesis 3

To examine whether the COVID-19 pandemic altered the relationships between adaptation components, we first considered the relation of each component with the overall adaptation index. In contrast to Hypotheses 1 and 2, which presented comparisons beginning with bachelor's students, the order here is reversed because the changes in interrelationships were more pronounced among master's students. As shown in Table 4, before the pandemic the overall adaptation of master's students was most strongly associated with physiological ($r = .82$) and socio-psychological adaptation ($r = .83$), while links with sociocultural ($r = .65$) and academic adaptation ($r = .74$) were weaker. This indicates that, under normal conditions, the adaptation of master's students depends mainly on health, well-being, and emotional support.

[Table 4 here]

Adaptation	Sociocul tural	Physio logical	Socio psychologic al	acad emic	overall
sociocultural	1.00	.27	.42*	.51*	.65*
physiological	.27	1.00	.66*	.47*	.82*
sociopsychologic al	.42*	.66*	1.00	.36*	.83*
academic	.51*	.47*	.36*	1.00	.74*
overall	.65*	.82*	.83*	.74*	1.00

Table 4. Correlations among adaptation components in master's students before the COVID-19 pandemic.

*Note: * - statistically significant correlations $* = p < .05$*

The table presents Pearson correlation coefficients between the sociocultural, physiological, sociopsychological, and academic components and the overall adaptation index. Most correlations are statistically significant ($p < .05$), except for the sociocultural–physiological

pair, which is not significant. Statistically significant correlations are marked with an asterisk.

During the pandemic (Table 5), overall adaptation became more closely tied to academic adaptation ($r = .88$) and sociocultural adaptation ($r = .77$), while links with sociopsychological ($r = .88$) and physiological adaptation ($r = .80$) remained strong. This suggests that in crisis conditions, successful adaptation for master's students increasingly depended on academic functioning and integration into the sociocultural environment.

[Table 5 here]

Adaptation	Sociocul tural	Physio logical	Socio psychologic al	acad emic	overall
sociocultural	1.00	.49*	.60*	.60*	.77*
physiological	.49*	1.00	.60*	.57*	.80*
sociopsychologic al	.60*	.60*	1.00	.72*	.88*
academic	.60*	.57*	.72*	1.00	.88*
overall	.77*	.80*	.88*	.88*	1.00

Table 5. Correlations among adaptation components in master's students during the COVID-19 pandemic.

Note: *- statistically significant correlations $* = p < .05$

Table 5 presents the Pearson correlation coefficients between the four adaptation components and the overall index. All correlations are positive and statistically significant ($p < 0.05$), with the coefficients generally higher than those observed before the pandemic COVID -19. The change in correlations in the structure of adaptations before and during COVID -19 among master's students is presented more clearly in Figure 2.

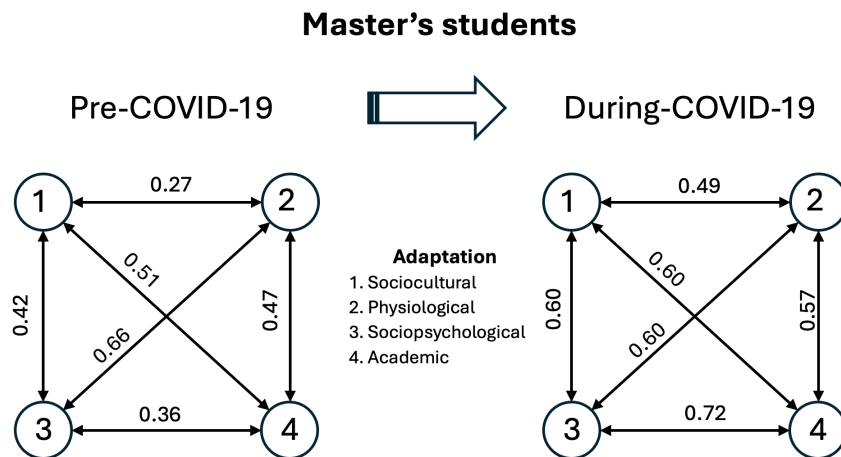


Figure 2. Correlation graph of the adaptation structure before and during COVID-19 in master's students

For bachelor's students, a similar pattern was observed. Before COVID-19 (Table 6), their overall adaptation was most strongly linked to socio-psychological adaptation ($r = .85$) and academic adaptation ($r = .81$), with weaker ties to sociocultural ($r = .75$) and physiological adaptation ($r = .74$). Thus, in normal conditions, bachelor's students' adaptation relied more heavily on emotional stability and academic adjustment.

[Table 6 here]

Adaptation	Sociocul tural	Physio logical	Socio psychologic al	acad emic	overall
sociocultural	1.00	.34*	.56*	.52*	.75*
physiological	.34*	1.00	.54*	.51*	.74*
sociopsychologic al	.56*	.54*	1.00	.58*	.85*
academic	.52*	.51*	.58*	1.00	.81*
overall	.75*	.74*	.85*	.81*	1.00

Table 6. Correlations among adaptation components in bachelor's students before the COVID-19 pandemic.

*Note: *- statistically significant correlations $* = p < .05$*

Table 6 shows Pearson correlation coefficients among the four adaptation components and the overall index, but for bachelor's students. All correlations are positive and statistically significant ($p < .05$), with moderate to strong coefficients across the adaptation components. During the pandemic (Table 7), these relationships shifted only slightly. The overall index showed strengthened associations with sociocultural ($r = .77$) and physiological adaptation ($r = .77$), while links with socio-psychological ($r = .84$) and academic adaptation ($r = .79$) remained strong but slightly weaker than before. This indicates that health and cultural integration became somewhat more central to bachelor's students' overall adaptation during the pandemic

[Table 7 here]

Adaptation	Sociocul tural	Physio logical	Socio psychologic al	acad emic	overall
sociocultural	1.00	.48*	.56*	.53*	.77*
physiological	.48*	1.00	.54*	.50*	.77*
sociopsychologic al	.54*	.54*	1.00	.57*	.84*
academic	.53*	.50*	.57*	1.00	.79*
overall	.77*	.77*	.84*	.79*	1.00

Table 7. Correlations among adaptation components in bachelor's students during the COVID-19 pandemic.

*Note: *- statistically significant correlations $* = p < .05$*

As in Table 6, the Table 7 presents Pearson correlation coefficients among the four adaptation components and the overall index for bachelor's students, but during the pandemic. All correlations are positive and statistically significant ($p < .05$), and most coefficients are slightly higher than those observed before the pandemic.

The change in correlations in the structure of adaptations before and during COVID among bachelor's students is presented in Figure 3.

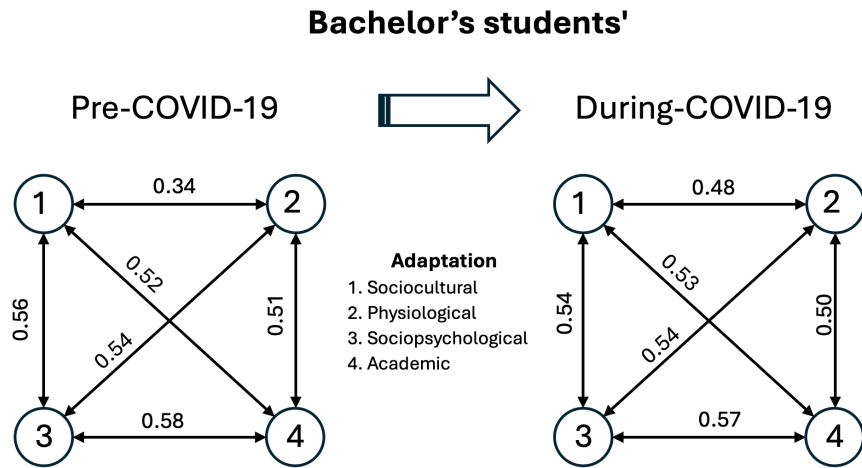


Figure 3. Correlation graph of the adaptation structure before and during COVID-19 in bachelor's students

A closer look at specific interrelationships highlights how the pandemic reshaped the adaptation system. For master's students, sociocultural adaptation emerged as a central hub: its correlations strengthened with physiological adaptation ($.27 \rightarrow .49$, $\Delta = +.22$), sociopsychological adaptation ($.42 \rightarrow .60$, $\Delta = +.18$), academic adaptation ($.51 \rightarrow .60$, $\Delta = +.09$), and overall adaptation ($.65 \rightarrow .77$, $\Delta = +.12$). This shows that under pandemic conditions, integration into the social and cultural environment became more strongly interwoven with health, well-being, and academic performance. For bachelor's students, correlations among components remained relatively stable, though the link between sociocultural and physiological adaptation grew from $.34$ to $.48$ ($\Delta = +.14$), suggesting that health and well-being became more connected to social and cultural integration. Taken together, these results confirm Hypothesis 3: the COVID-19 pandemic altered the relationships between adaptation components for both groups, but the changes were more pronounced for master's than for bachelor's students.

5.4 Discussion and conclusions

Taken together, the results of Hypotheses 1–3 show that adaptation to university among engineering students is shaped by the level of study and becomes more differentiated under crisis conditions. Before the pandemic, bachelor's and master's students were broadly similar across most components, with a statistically significant difference observed only in sociocultural adaptation, where master's students scored higher. During pandemic however, master's students consistently reported stronger adaptation, especially in sociocultural and physiological domains, while sociocultural adaptation itself emerged as a central hub for overall adjustment. The limited pre-pandemic differences and the subsequent widening of gaps during the pandemic can be explained by the developmental vulnerability of late adolescence: as Nebylitsyn described, this period is characterized by heightened reactivity to external stimuli, and Hagquist emphasized adolescents' increased susceptibility to psychological difficulties [23, 24]. This led to a decrease in physiological adaptation during COVID-19 among undergraduate students [47]. In turn, the sociocultural advantage of master's students reflects their prior experience of social interaction, peer support, and familiarity with university life, which contribute to higher self-ratings of adaptation [48, 49]. Sociocultural adaptation emerges as a pivotal dimension in our study. It was the only domain where master's students consistently outperformed bachelor's students both before and during the pandemic (H1–H2), and it became more tightly interwoven with other domains of adaptation, for master's students, where correlations with physiological, socio-psychological, and academic adaptation all strengthened during COVID-19 (H3). For bachelor's students, too, the link between sociocultural and physiological adaptation gained importance, suggesting that cultural integration was increasingly connected to well-being in crisis conditions. This finding is consistent with recent studies confirming the importance of sociocultural environment and direct interaction with teachers and peers in sustaining student adaptation during the pandemic [50, 51]. “Sociocultural adaptation” appears as one of the keywords in 2025 year's bibliometric research on the topic, linked to concepts such as “psychological adaptation” and “international students” [52]. The authors report an annual publication growth rate of 4.71%. The steady rise in academic attention confirms that sociocultural adaptation is not only a construct of growing theoretical interest but also an empirically central factor in how engineering students adjust to university life, particularly under conditions of uncertainty and disruption.

The pandemic also significantly disrupted the educational experience of bachelor's students, reducing opportunities for collaboration, limiting access to laboratories, and undermining their sense of belonging to university life [53, 54, 55]. This highlights the importance of structured mentoring systems, teamwork-based online classes, health promotion initiatives, and resilience training as preventive measures to support vulnerable groups, particularly undergraduates, during social and educational disruptions. The strengthened correlation between sociocultural and physiological adaptation during the pandemic (from .27 to .49 for master's students and from .34 to .48 for bachelor's students) indicates that students' health and well-being became more closely tied to their sense of social and cultural integration at the university under crisis conditions.

Building on our previous findings on gender differences, we propose that female undergraduates in engineering may represent the most vulnerable group, whose adaptation is especially at risk in conditions of disruption [56, 57]. This perspective resonates with the wider inequalities revealed by the pandemic: limited digital competencies, unequal access to technology, and socioeconomic disadvantage all hindered students' ability to adapt, underscoring that adaptation is not experienced under uniform conditions [58]. In this sense, the pandemic highlighted both the centrality of resilience in engineering education and the uneven vulnerabilities that shape how students can achieve it [59, 60].

This study demonstrates that adaptation to university life is a multi-component process sensitive to both educational stage and external disruptions. The COVID-19 pandemic accentuated differences between bachelor's and master's students: while their adaptation was broadly similar before the crisis, master's students showed clear advantages during it, particularly in sociocultural and physiological adaptation. Moreover, sociocultural adaptation emerged as a central hub, becoming more strongly linked with academic, socio-psychological, and health-related domains under pandemic conditions. For engineering education, these findings underline that resilience cannot be reduced to academic performance alone. Strengthening students' adaptation requires a holistic strategy that integrates cultural belonging, peer networks, well-being, and study skills. In an era of rapid technological and social change, these dimensions are not peripheral but central to preparing engineers whose adaptability directly conditions the workforce's readiness for Industry 4.0[2].

A major advantage of this study is its survey methodology, which enabled the collection of a wide range of student perspectives across two universities and two time periods. Nevertheless, the study also has limitations. As the instrument relied on self-assessment and reflection, responses may have been shaped by temporary factors such as the respondent's mental or physical state. Although the large sample size mitigates the impact of individual variability, the broader socio-psychological context of the pandemic may still have influenced how students evaluated their adaptation.

Despite these limitations, the findings provide several practical implications. By identifying vulnerable aspects of student adaptation—particularly the central role of sociocultural adjustment and the heightened challenges faced by undergraduates—universities can design targeted interventions to mitigate the negative consequences of large-scale disruptions. Continuous monitoring of adaptation throughout the semester is especially important for bachelor's students, who appear more susceptible to academic and social challenges. Early identification of at-risk individuals would make it possible to provide timely, tailored support, thereby strengthening resilience and improving overall adaptation outcomes.

Table 8 illustrates how the components of university adaptation evolve into key professional competencies required in Industry 4.0 environments. Each component of adaptation aligns with distinct workforce behaviors (see columns one and two of Table 8) and challenges encountered during the early stages of engineering careers. Academic adaptation underpins continuous learning, cognitive flexibility, and the ability to navigate complex technological and organizational systems. Sociocultural adaptation extends beyond interpersonal communication to include cross-cultural competence, collaboration across diverse teams, and integration into multicultural organizational environments—skills increasingly vital in globalized and digitally networked workplaces. Sociopsychological adaptation promotes motivation, emotional regulation, and persistence under uncertainty, supporting professional resilience and effective self-management. Finally, physiological adaptation ensures sustained well-being and productivity under intensive or hybrid work conditions, emphasizing the importance of health-supportive practices and workload management.

Each of these components also corresponds to typical workplace stressors and can be strengthened through targeted organizational support actions (columns three and four) — such as mentoring structures, inclusive community-building, professional development, and

health promotion initiatives—thereby facilitating a smoother transition from university to professional life.

Adaptation	Workplace behaviors	Typical stressors	Support actions
Academic	Continuous learning, flexible task management, adaptation to new technologies	Rapid skill obsolescence, performance pressure, complex project environments	Structured onboarding, ongoing professional development opportunities
Sociocultural	Teamwork, communication across groups, integration into organizational culture	Cross-functional collaboration challenges, unfamiliar cultural norms, limited social connectedness	Mentoring networks, inclusive community-building, peer support programs
Sociopsychological	Motivation, emotional self-regulation, resilience during uncertainty	High workload variability, performance evaluation stress, feedback sensitivity	Access to mental health resources, reflective supervision or coaching
Physiological	Sustaining well-being and productivity under demanding or hybrid work conditions	Fatigue, limited recovery opportunities, ergonomic challenges in remote work	Workload management policies, health promotion initiatives, ergonomic support

Table 8. Workforce bridge: mapping university adaptation to early-career behaviors, stressors, and support actions

Together, these correspondences show that university adaptation forms the basis of professional readiness and long-term well-being. As a dynamic and transferable competence, adaptation can be cultivated through both educational and workplace practices, reinforcing the continuity between learning and professional development.

5.5 Other declarations

The authors used ChatGPT (OpenAI, 2025) for language polishing and clarity improvements. All intellectual content, analysis, and interpretations are solely the responsibility of the author.

5.6 References

- [1] UNESCO Global education monitoring report, 2021/2: non-state actors in education: who chooses? who loses? Paris: UNESCO;2021. 573 p. DOI: 10.54676/XJFS2343
- [2] Valeyeva NS, Kupriyanov RV, Valeeva E, Kraysman NV. Influence of the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) on the System of the Engineering Education. In: Auer M, Hortsch H, Sethakul P, editors. The Impact of the 4th Industrial Revolution on Engineering Education. ICL 2019. Cham: Springer; 2020. p.316–325. Adv Intell Syst Comput. vol 1135. DOI:10.1007/978-3-030-40271-6_32
- [3] Baygin M, Yetis H, Karakose M, Akin E. An effect analysis of industry 4.0 to higher education. Paper presented at: 15th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET); 2016 Sep 8–10; Istanbul, Turkey. IEEE; 2016. DOI:10.1109/ITHET.2016.7760744.
- [4] Meisenberg G. Cognitive human capital and economic growth in the 21st century. In: Abrahams TG, editor. Economic Growth in the 21st Century. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers; 2014. p.49–106.
- [5] Nugmanova D, Kupriyanov R, Valeyeva NS. Analysis of the differences in adaptation to higher education of the first-year engineering and humanities students. In: Auer ME, Rüttemann T, editors. Educating Engineers for Future Industrial Revolutions. Cham: Springer; 2021. p.88–95. DOI:10.1007/978-3-030-68201-9_9

- [6] Felder R, Brent R. Teaching and learning STEM: A practical guide. San Francisco: Jossey-Bass; 2016. Ch. 6.
- [7] World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. Geneva: World Economic Forum; 2025 Jan 7. 290p. Available from: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/> [Accessed: 2025 Oct 14]
- [8] Tinto V. Reconstructing the first year of college. Planning for Higher Education. 1996;25(1): p.1–6.
- [9] Baker RW, Siryk B. Student Adaptation to College Questionnaire Manual. Los Angeles: Western Psychological Services; 1989.
- [10] Kim YY. Becoming intercultural: An integrative theory of communication and cross-cultural adaptation. SAGE Publications Inc.; 2001. DOI:10.4135/9781452233253
- [11] Vlasova TA. Социально-психологическая адаптация студентов первого курса к условиям обучения [Social-psychological adaptation of first-year university students to learning conditions]. Vestnik Cherepovets State University. 2009;1: p.13–22. [in Russian]
- [12] Morozov V, Mykhailenko L, Falko N, Puente ER, Galaidin A. Socio-psychological adaptation of first-year students at the economic university as a component of individual professional development in the context of cultural and educational space. Periodyk Naukowy Akademii Polonijnej. 2017;24(5): p. 98–106. DOI:10.23856/2411
- [13] Rean AA, Kudashev AR, Baranov AA. Психология адаптации личности: анализ, теория, практика [Psychology of personality adaptation: analysis, theory, practice]. Saint Petersburg: PRIME-EVROZNAK; 2006. 479 p. [in Russian]
- [14] Friedlander LJ, Reid GJ, Shupak N, Cribbie R. Social support, self-esteem, and stress as predictors of adjustment to university among first-year undergraduates. Journal of College Student Development. 2007;48: p. 259–274. DOI:10.1353/csd.2007.0024
- [15] Martin F, Ertzberger J. Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology. Computers & Education. 2013;68: p.76–85. DOI:10.1016/j.compedu.2013.04.021
- [16] Nugmanova D, Kozlova I, Kupriyanov R. The peculiarities of adaptation of first-year students to the university during the COVID-19 pandemic in Russia. Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes. 2022;9(2): p.32–38. DOI:10.21134/rpcna.2022.09.2.4
- [17] Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). Education and COVID-19: Focusing on the Long-Term Impact of School Closures. Paris: OECD; 2020.

- [18] Crawford J, Butler-Henderson K, Rudolph J, Glowatz M, Burton R, Magni P, Lam S. COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses. *Journal of Applied Learning and Teaching*. 2020;3(1): p.1-20. DOI: 10.37074/jalt.2020.3.1.7
- [19] Soltovets E, Chigisheva O, Dubover D, Dmitrova A. Russian digital education landscape during the current pandemic: Is the impact felt? *E3S Web of Conferences*. 2021;273:12026. DOI:10.1051/e3sconf/202127312026
- [20] Aleshkovski IA, Gasparishvili AT, Krukhmaleva OV, Narbut NP, Savina NE. Студенты России об обучении в период пандемии COVID-19: ресурсы, возможности и оценка учебы в удаленном режиме [Russian students about learning under the COVID-19 pandemic: Resources, opportunities and assessment of the distance learning] *RUDN Journal of Sociology*. 2021;21(2): p.211–224. DOI:10.22363/2313-2272-2021-21-2-211-224 [in Russian]
- [21] Bekova S, Terentev E, Maloshonok N. Образовательное неравенство в условиях пандемии COVID-19: связь социально-экономического статуса семьи и опыта дистанционного обучения студентов [Educational inequality and COVID-19 pandemic: Relationship between family socio-economic status and student experience of remote learning]. *Voprosy Obrazovaniya / Educational Studies Moscow*. 2021;(1): p.74–92. DOI:10.17323/1814-9545-2021-1-74-92 [in Russian]
- [22] Kalugina TN, Timchenko MV. Цифровизация высшего образования в 2021 году: вызовы для студентов университетов в России [Digitalization of higher education in 2021 – Challenges for university students in Russia]. *New Media and Human Communication*. 2023;5(2): e344. DOI:10.46539/gmd.v5i2.344 [in Russian]
- [23] Nebylitsyn VD, Gray JA. editors. *Biological Bases of Individual Behavior*. New York and London: Academic Press; 1972. p.440
- [24] Hagquist C. Psychosomatic health problems among adolescents in Sweden--are the time trends gender related? *European Journal of Public Health*. 2009;19(3):331-6. DOI: 10.1093/eurpub/ckp031
- [25] Baker RW, Siryk B. Measuring adjustment to college. *Journal of Counseling Psychology*. 1984;31(2): p.179–189. DOI:10.1037/0022-0167.31.2.179
- [26] Ananyev BG. О проблемах современного человековедения [On the problems of modern human studies]. Moscow: Nauka; 1977. p.379. [in Russian]

- [27] Deniz, M., & Yılmaz, E. (2006). Üniversite Öğrencilerinin Duygusal Zeka ve Stresle Başa Çıkma Stilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 2006; 3(25), 17-26. [in Turkish]
- [28] Nugmanova D, Kupriyanov R, Valeyeva NS. The relationship between motivation for studying and academic adaptation levels of first-year students. In: Auer ME, Hortsch H, Michler O, Köhler T, editors. *Mobility for Smart Cities and Regional Development – Challenges for Higher Education. ICL 2021. Lecture Notes in Networks and Systems*. Vol. 390. Cham: Springer; 2022. p.531–538. DOI:10.1007/978-3-030-93907-6_53
- [29] Sedgwick P. Cross sectional studies: advantages and disadvantages. *The BMJ*. 2014; 348: g2276. DOI:10.1136/bmj.g2276
- [30] Wang X, Cheng Z. Cross-sectional studies: strengths, weaknesses, and recommendations. *Chest*. 2020;158(1S): S65–71. DOI:10.1016/j.chest.2020.03.012
- [31] Thompson B, Diamond KE, McWilliam R, Snyder P, Snyder SW. Evaluating the quality of evidence from correlational research for evidence-based practice. *Exceptional Children*. 2005;71(2): p.181-194 DOI:10.1177/001440290507100204
- [32] Kupriyanov R, Nugmanova D. El cuestionario de evaluación del nivel de adaptación de estudiantes a la universidad. In: V International Congress of Clinical and Health Psychology on Children and Adolescents; 2019 Nov; Oviedo, Spain. Elche: AITANA-UMH, University of Oviedo; 2019. Available from: https://www.aitanacongress.com/2019/wp-content/uploads/2019/11/abstracts_2019-.pdf [Accessed: 2025 Oct 14]. [in Spanish]
- [33] Nugmanova D, Kupriyanov R. Теоретическое обоснование и оценка надежности методики «Оценка уровня адаптации студентов к университету» [Theoretical justification and assessment of the reliability of the questionnaire “assessment of the level of adaptation of students to the university”]. In: Bekhterev and modern personality psychology: collection of articles of the VI All-Russian Scientific and Practical Conference. Kazan; 2020. p. 162–164. [in Russian]
- [34] Ergin-Kocaturk H, Tekel E, Su A, Kocaturk M, Karadag E. Acculturation strategies of international higher education students in Türkiye: the role of social support, cultural capital, self-esteem, general trust, and general self-efficacy. *Current Psychology*. 2025; p.1-18. DOI:10.1007/s12144-025-07919-4.

- [35] Hirai R, Frazier P, Syed M. Psychological and sociocultural adjustment of first-year international students: Trajectories and predictors. *Journal of Counseling Psychology*. 2015;62(3): p.438–452. DOI:10.1037/cou0000085
- [36] Cohen JR, Pant LW, Sharp DJ. An Examination of Differences in Ethical Decision-Making Between Canadian Business Students and Accounting Professionals. *Journal of Business Ethics*. 2001; 30, p.319–336. DOI: 10.1023/A:1010745425675
- [37] Yankovsky LV. Адаптация личности к новой социокультурной среде [Adaptation of personality to a new sociocultural environment]. In: Sonin VA, editor. *Psychodiagnostic cognition of professional activity*. Saint Petersburg; 2004. p.206–211. [in Russian]
- [38] Ward C, Kennedy A. The measurement of sociocultural adaptation. *International Journal of Intercultural Relations*. 1999;23(4): p.659–77. DOI:10.1016/S0147-1767(99)00014-0
- [39] Ward C, Rana-Deuba A. Acculturation and adaptation revisited. *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 1999;30(4): p.422–442. DOI:10.1177/0022022199030004003
- [40] Chemers MM, Hu L, Garcia BF. Academic self-efficacy and first-year college student performance and adjustment. *Journal of Educational Psychology*. 2001;93(1):55–64. DOI:10.1037/0022-0663.93.1.55
- [41] Osnitskiy AK. Определение характеристик социальной адаптации [Definition of characteristics of social adaptation]. *Journal of Psychology and School*. 2004;1: p.43-56. [in Russian]
- [42] Pilugina SA, Taranenko OG. Особенности социально-психологической адаптации студентов первого курса [Specific features of socio-psychological adaptation of first-year students]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. 2016;8(173):104–108. [in Russian]
- [43] Wu S, Liu H, Li Y, Teng Y. The influence of self-esteem on sociocultural adaptation of college students of Hong Kong, Macao and Taiwan: The chain mediating role of social support and school belonging. *Psychology Research and Behavior Management*. 2024;17:905–915. DOI:10.2147/PRBM.S445042
- [44] Baeva IS, Gayazova AV, Kondakova IV, Laktionova EB. Психологическая безопасность личности и ценности подростков и молодежи [Psychological Security and Values in Adolescents and Young People]. *Psychological Science and Education*. 2020;25(6):5–18. DOI:10.17759/pse.2020250601 [in Russian]

- [45] Jardim ME, Soares AB. Academic adaptation, stress, self-efficacy and social skills in college students from public and private institutions. *Estudios de Psicologia (Campinas)*. 2025;42: e220088. DOI: 10.1590/1982-0275202542e220088
- [46] Kozlova IV. Академическая адаптация первокурсников: психологические детерминанты [Academic adaptation of first-year students: psychological determinants]. *Bulletin of Kazan University*. 2010;152(3):45–52. [in Russian]
- [47] Orgilés M, Espada JP, Delvecchio E, Francisco R, Mazzeschi C, Pedro M, Morales A. Anxiety and depressive symptoms in children and adolescents during COVID-19 pandemic: A transcultural approach. *Psicothema*. 2021;33(1):125-30. DOI:10.7334/psicothema2020.287
- [48] Ward C, Bochner S, Furnham A. *The psychology of culture shock*. 2nd ed. London: Routledge; 2001.
- [49] Poyrazli S, Arbona C, Nora A, McPherson R, Pisecco S. Relation between assertiveness, academic self-efficacy, and psychosocial adjustment among international graduate students. *Journal of College Student Development*. 2002;43(5):632-642.
- [50] Kubikova K, Bohacova A, Slowik J, Pavelkova I. Student adaptation to distance learning: An analysis of the effectiveness, benefits and risks of distance education from the perspective of university students. *Social Sciences & Humanities Open*. 2024;9:100875. DOI:10.1016/j.ssaho.2024.100875
- [51] Labbaf S, Abbasian M, Nguyen B, Lucero M, Ahmed MS, Yunusova A, Rivera A, Jain R, Borelli JL, Dutt N, Rahmani AM. Physiological and emotional assessment of college students using wearable and mobile devices during the 2020 COVID-19 lockdown: An intensive, longitudinal dataset. *Data in Brief*. 2024;54:110228. DOI:10.1016/j.dib.2024.110228
- [52] Soheili F, Lanz M. Psychological adaptation of international students in higher education: a bibliometric analysis. *Current Psychology*. 2025;44:10670-8. DOI:10.1007/s12144-025-07926-5
- [53] Paul A, Lewis RS, DeWitt NJ, Bork SJ. Adapting to alternative learning: Insights from engineering graduate students during the COVID-19 pandemic. Presented at: 2025 ASEE Annual Conference & Exposition; 2025 Jun; Montreal, Quebec, Canada. DOI:10.18260/1-2--57563

- [54] Nagel R, Aleman M, Sadel K. Features of continuity and change through COVID-19 in an undergraduate engineering program. In: Proceedings of the 2022 ASEE Annual Conference & Exposition; 2022 Jun 26–29; Minneapolis, MN. DOI:10.18260/1-2--41501
- [55] Ruiz-Robledillo N, Vela-Bermejo J, Clement-Carbonell V, Ferrer-Cascales R, Alcocer-Bruno C, Albaladejo-Blázquez N. Impact of COVID-19 pandemic on academic stress and perceived classroom climate in Spanish university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(7):4398. DOI:10.3390/ijerph19074398
- [56] Nugmanova D, Kozlova I, Kupriyanov R. Gender-specific response to stress in master's adaptation to university in Spain and Russia. *Journal of Social Studies Education Research*. 2024;15(5):196–225. Available from: <https://jsser.org/index.php/jsser/article/view/5702/714> [Accessed: 2025 Oct 14]
- [57] García-Fernández L, Romero-Ferreiro V, Padilla S, López-Roldán PD, Monzó-García M, Rodríguez-Jimenez R. Gender differences in emotional response to the COVID-19 outbreak in Spain. *Brain and Behavior*. 2021;11(1): e01934. DOI:10.1002/brb3.1934
- [58] Marler E, Bruce MJ, Abaoud AF, Henrichsen C. The Impact of COVID-19 on University Students' Academic Motivation, Social Connection, and Psychological Well-Being. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*; 2024; 10(3): p.320-330. DOI: 10.1037/stl0000294
- [59] Nesmith JE, Hickey JW, Haase E. Improving biomedical engineering undergraduate learning through use of online graduate engineering courses during the COVID-19 pandemic. *Biomedical Engineering Education*. 2021;1(2): p.317–324. DOI:10.1007/s43683-020-00041-w
- [60] Al-Khatib M, Alkhatib A, Talhami M, Kashem AHM, Ayari MA, Choe P. Enhancing engineering students' satisfaction with online learning: Factors, framework, and strategies. *Frontiers in Education*. 2024;9:1445885. DOI:10.3389/educ.2024.1445885

6. Resumen global de los resultados y su discusión

La investigación demuestra que la adaptación universitaria resulta de la interacción entre factores personales, académicos, culturales y contextuales. Los hallazgos confirman que contar con instrumentos fiables de evaluación, comprender las diferencias entre contextos y niveles educativos, y diseñar estrategias institucionales de acompañamiento son elementos fundamentales para favorecer la integración y el éxito académico, especialmente en escenarios internacionales y en situaciones excepcionales como la pandemia de COVID-19.

Son tres objetivos generales de esta tesis:

- A) Analizar los enfoques y los métodos del estudio de la adaptación universitaria y desarrollar las herramientas para identificar dificultades de adaptación.
- B) Diagnosticar y comparar los problemas de adaptación en un entorno internacional y multicultural de los estudiantes de las universidades en Rusia y España, así como en los niveles de Grado y Máster.
- C) Incorporar y analizar los desafíos y retos derivados de la situación excepcional provocada por la pandemia mundial de COVID-19, además de los problemas de adaptación habituales.

Para alcanzar los tres objetivos planteados en esta investigación, se desarrolló una producción científica compuesta por dos artículos académicos, un capítulo de libro y tres publicaciones derivadas de Congresos, cada una con un enfoque específico y complementario.

En relación con el Objetivo A, este se aborda mediante tres trabajos presentados en congresos académicos, dos de ellos posteriormente publicados como capítulos de libro e indexados en SCOPUS. Estas publicaciones se centran en:

- La base teórica y la evaluación de la fiabilidad del cuestionario **“Evaluación del nivel de adaptación de los estudiantes a la universidad”**, se sustentan en la primera presentación titulada *“Theoretical Justification and Assessment of the Reliability of the Questionnaire ‘Assessment of the Level of Students’ Adaptation to the University’*

- El análisis de las diferencias en la adaptación a la educación superior de los estudiantes de primer año de las carreras de Ingeniería y Humanidades se apoya en la segunda presentación titulada *“Analysis of the Differences in Adaptation to Higher Education of First-Year Engineering and Humanities Students”*
- La relación entre la motivación académica y los niveles de adaptación en estudiantes de primer curso se apoya en la tercera presentación titulada *“The Relationship Between Motivation for Studying and Academic Adaptation Levels of First-Year Students”*.

En conjunto, estos estudios permitieron profundizar en los métodos de análisis de la adaptación universitaria y avanzar en el desarrollo de herramientas de evaluación.

Por su parte, el Objetivo B se aborda mediante dos artículos académicos centrados en la comparación de la adaptación en distintos niveles educativos y contextos internacionales. El primero, *“The Peculiarities of Adaptation of First-Year Students to the University during the COVID-19 Pandemic in Russia”*, analiza específicamente la adaptación de estudiantes de Grado. El segundo, *“Gender-Specific Response to Stress in Master’s Adaptation to University in Spain and Russia”*, aplica el mismo enfoque comparativo a estudiantes de Máster. Finalmente, el capítulo de libro *“Adaptation of Bachelor’s and Master’s Students in Engineering to Changing Environment”* ofrece una visión integrada al comparar de manera directa la adaptación en ambos niveles educativos. En conjunto, estas publicaciones permiten comprender cómo varían los procesos adaptativos según el nivel académico y el contexto cultural.

Finalmente, el Objetivo C, centrado en incorporar y analizar los desafíos derivados del contexto excepcional provocado por la pandemia mundial de COVID-19, se encuentra presente de manera transversal en las tres últimas publicaciones mencionadas. En ellas se evidencian los efectos del aprendizaje remoto, la limitación del contacto social y el incremento del estrés e incertidumbre en los procesos de adaptación, especialmente entre los estudiantes de primer año. Asimismo, se identifican patrones diferenciados en las respuestas al estrés según nivel educativo y género, lo que subraya la necesidad de enfoques flexibles y medidas institucionales de apoyo en situaciones cambiantes.

Así, la tesis no solo aborda específicamente cada objetivo, sino que también ofrece una perspectiva integral y contextualizada del fenómeno de la adaptación universitaria en un entorno internacional afectado por circunstancias extraordinarias. Presentaremos con más detalle nuestros hallazgos que sustentan cada una de las siete hipótesis.

H1. Un método de diagnóstico que evalúa los componentes fisiológicos, socioculturales, sociopsicológicos y académicos permite medir de forma integral y sistémica la adaptación universitaria de los estudiantes.

H2. Los problemas de adaptación de los estudiantes en Rusia y España contienen una dimensión común y otra específica del contexto nacional.

H3. Durante el período de la COVID-19 ocurrieron cambios significativos en todos los componentes de la adaptación de los estudiantes tanto en Rusia como en España.

H4. La respuesta al estrés provocado por la pandemia mostró diferencias significativas en función del género.

H5. Los estudiantes del Máster y del Grado se adaptan a los estudios universitarios de manera diferente.

H6. La pandemia de la COVID-19 afectó de manera desigual la adaptación de los estudiantes de Máster y de Grado.

H7. La COVID-19 alteró de manera significativa las correlaciones entre los diversos componentes del proceso de adaptación en ambos grupos de estudiantes.

6.1 H1. Un método de diagnóstico que evalúa los componentes fisiológicos, socioculturales, sociopsicológicos y académicos permite medir de forma integral y sistémica la adaptación universitaria de los estudiantes.

La revisión de la literatura internacional evidencia la ausencia de una metodología única y confiable para evaluar de forma integral la adaptación de los estudiantes a la universidad. En respuesta a esta necesidad, se desarrolló el cuestionario “**Evaluación del nivel de adaptación de los estudiantes a la universidad**”, destinado a medir los componentes fisiológico, sociocultural, sociopsicológico, académico y el nivel integral de adaptación.

El análisis psicométrico realizado con una muestra de 245 estudiantes mostró adecuados índices de validez y confiabilidad: correlaciones ítem-total satisfactorias, validez de

constructo y una buena consistencia interna en todas las escalas (alfa de Cronbach > 0,72) (Nugmanova y Kupriyanov, 2020).

El cuestionario permite identificar niveles de adaptación en diferentes dimensiones y detectar estudiantes con baja adaptación, facilitando intervenciones oportunas y la definición de objetivos específicos de apoyo. Su validez se vio reforzada mediante las correlaciones encontradas con la Escala de Motivación Académica, donde la adaptación académica se asoció positivamente con la motivación interna y negativamente con la motivación externa y la desmotivación (amotivation) (Nugmanova et al., 2022a).

Finalmente, la aplicación del instrumento evidenció diferencias significativas entre estudiantes de ingeniería y de humanidades en la adaptación académica y en el nivel general de adaptación, demostrando la utilidad del cuestionario para analizar variaciones entre grupos y ampliar la comprensión del proceso de adaptación universitaria (Nugmanova, et al., 2021).

6.2 H2. Los problemas de adaptación de los estudiantes en Rusia y España contienen una dimensión común y otra específica del contexto nacional.

Los resultados muestran que la adaptación de los estudiantes universitarios en Rusia y España comparte elementos comunes, como la influencia del clima, el impacto del estrés pandémico y la importancia de los componentes fisiológicos, sociopsicológicos y académicos, lo que confirma la existencia de un núcleo internacional común de problemas de adaptación. Sin embargo, también se observan diferencias específicas debidas a los contextos nacionales y culturales. En España, por ejemplo, las condiciones climáticas facilitan una mejor adaptación fisiológica, mientras que, en Rusia, los estudiantes (especialmente los internacionales) muestran diferentes patrones de adaptación relacionados con factores como el idioma, la integración sociocultural y las respuestas al aprendizaje híbrido durante la pandemia. Estas diferencias entre países respaldan la hipótesis de que la adaptación estudiantil combina aspectos universales con factores determinados por los entornos culturales y educativos de cada país.

Las diferencias interculturales y la dificultad de adaptación de los estudiantes internacionales han sido señaladas por autores como Berry (1997) y Poyrazli et al. (2002).

Desafortunadamente, existen muy pocos estudios que comparen el proceso de adaptación de estudiantes en diferentes países. Sin embargo, si los estudiantes internacionales experimentan dificultades y choque cultural, entonces existe una diferencia en los procesos de adaptación universitaria entre países (Lee & Bradley, 2005; Ward et al., 2001). Esto es consistente con nuestros resultados.

6.3 H3. Durante el período de la COVID-19 ocurrieron cambios significativos en todos los componentes de la adaptación de los estudiantes tanto en Rusia como en España.

6.3.1 Impacto de la COVID-19 en la adaptación de los estudiantes de Grado en Rusia

Un estudio sobre estudiantes universitarios rusos muestra que, aunque la pandemia de COVID-19 generó cambios en distintos componentes de la adaptación —fisiológico, sociopsicológico y académico—, el nivel general de adaptación se mantuvo prácticamente estable (4,83 antes y 4,78 durante la pandemia). La adaptación fisiológica disminuyó debido al estrés, mientras que la sociopsicológica y la académica aumentaron. Por lo tanto, los estudiantes de primer año se mantuvieron centrados en su desarrollo profesional, sus estudios académicos y la construcción de relaciones sociales, aunque se observó una mayor variabilidad en la adaptación sociopsicológica, evidenciando diferencias individuales. Las restricciones de contacto social y el aprendizaje semipresencial afectaron negativamente su bienestar. No obstante, la mayor variabilidad en la adaptación sociopsicológica evidencia diferencias individuales en la capacidad de ajuste, lo que coincide con investigaciones que señalan una mayor vulnerabilidad psicológica en adolescentes mayores (Hagquist, 2010). Asimismo, las restricciones en los contactos sociales y la modalidad de aprendizaje semipresencial afectaron negativamente su bienestar, en línea con estudios que destacan el impacto de la limitación de la interacción social en la salud mental estudiantil (Vasileva et al., 2021).

La comparación entre locales rusos y los estudiantes extranjeros en Rusia durante la pandemia mostró que los estudiantes internacionales obtuvieron puntuaciones más altas en adaptación sociocultural, fisiológica y académica. Esta diferencia puede explicarse por la decisión consciente de estudiar en el extranjero, lo que refleja un mayor potencial adaptativo previo (Arkatova et al., 2015). Los estudiantes extranjeros suelen caracterizarse por un locus de control interno y una fuerte responsabilidad personal, características que facilitan la

adaptación (Fletcher y Stren, 1989). No obstante, la adquisición del idioma sigue siendo un desafío crítico debido al aislamiento generado por la pandemia, lo que evidencia la necesidad de intervenciones como clubes de idiomas en línea para apoyar a los estudiantes internacionales (Tikhonova et al., 2021).

6.3.2 Comparación de la adaptación de los estudiantes de Máster durante la COVID-19 en Rusia y España

La comparación entre ambos países muestra diferencias significativas en la adaptación sociocultural de los estudiantes de Máster, derivadas de las distintas condiciones sociales y epidemiológicas. En Rusia, la pandemia generó una mayor heterogeneidad en los componentes fisiológico y sociocultural, pero no redujo los niveles globales de adaptación: la elevada valoración de la adaptación académica sugiere una respuesta de activación ante el estrés, favorecida por la entrada tardía en la pandemia, la disponibilidad de protocolos sanitarios ya testados en otros países y la experiencia previa con métodos de enseñanza en línea (Klyagin et al., 2020). Este contexto permitió que las reacciones adaptativas positivas predominaran sobre el malestar.

En España, por el contrario, las estrictas restricciones sociales y la temprana irrupción de la pandemia impactaron negativamente la vida universitaria (Cuéllar Rivero & Mateos, 2021). La adaptación sociocultural disminuyó de forma notable, acompañada de una mayor dispersión en la adaptación sociopsicológica y de un ligero deterioro en la adaptación académica. Este patrón refleja una respuesta predominantemente de “distress”, más marcada que en Rusia (Le Fevre et al., 2003; Nelson & Simmons, 2003). En conjunto, los resultados confirman H3 al mostrar cambios en todos los componentes adaptativos, y respaldan H2, ya que ponen de relieve un núcleo común de dificultades influido, no obstante, por las particularidades culturales y contextuales de cada país.

La comparación entre Rusia y España revela además patrones distintos en la dinámica de la adaptación durante la pandemia. En Rusia, se registraron mejoras en todos los componentes, con un aumento notable en la adaptación fisiológica. En cambio, en España, aunque la adaptación fisiológica presentó una ligera mejora, los demás componentes experimentaron un deterioro, especialmente el sociocultural.

6.4 H4. La respuesta al estrés provocado por la pandemia mostró diferencias significativas en función del género

6.4.1. Estudiantes de Grado en Rusia: diferencias de género en la adaptación durante la pandemia

Entre los estudiantes de primer curso de Grado en Rusia se identificaron diferencias claras entre hombres y mujeres en la forma de responder al estrés generado por la COVID-19. En consonancia con la literatura, las mujeres mostraron descensos más marcados en los niveles de bienestar y estabilidad emocional, evidenciando una mayor sensibilidad al impacto psicológico del confinamiento y de los cambios educativos. Esta vulnerabilidad se reflejó en menores puntuaciones en varios componentes de la adaptación, especialmente en los ámbitos sociopsicológico y fisiológico.

Por su parte, los hombres exhibieron un patrón distinto, caracterizado por una respuesta adaptativa intensificada: aumentaron sus niveles de adaptación en varios componentes, lo que constituye un fenómeno de hipercompensación. Esta estrategia adaptativa permite contrarrestar temporalmente el estrés, pero implica también un riesgo, ya que puede conducir a un uso acelerado de los recursos adaptativos y, a medio plazo, a una mayor probabilidad de agotamiento si se prolonga la exposición al estrés.

En conjunto, los resultados con estudiantes de Grado en Rusia apoyan la hipótesis H4, mostrando que hombres y mujeres no solo difieren en el grado de adaptación alcanzado durante la pandemia, sino también en los mecanismos adaptativos que emplean para responder al estrés.

Los resultados también coinciden con nuestro estudio interdisciplinario sobre los parámetros fisiológicos del estrés y las estrategias de afrontamiento en hombres y mujeres (Zhdanov et al., 2020).

6.4.2. El impacto de la COVID-19 en la adaptación de los estudiantes de Máster: diferencias género por país.

En los estudiantes de Máster en Rusia se observaron cambios significativos en los valores promedio del componente de adaptación académica durante la pandemia, especialmente entre las mujeres en comparación con los hombres. En España, las diferencias de género se manifestaron con mayor intensidad en la adaptación sociocultural, donde los cambios también fueron más pronunciados en las mujeres. En ambos países, las mujeres mostraron una respuesta al estrés más marcada que los hombres.

En Rusia y en España, las mujeres presentaron una respuesta al estrés más intensa, reflejada en cambios más marcados en los componentes donde se observaron diferencias.

Esta divergencia puede atribuirse a la mayor respuesta al estrés de las mujeres, consistente con los hallazgos de García-Fernández et al. (2021), Marelli et al. (2021), Corrigan (2024), quienes documentaron un impacto más pronunciado de la pandemia en mujeres.

En conjunto, los resultados indican que la pandemia afectó a todos los componentes de adaptación de los estudiantes de Máster en ambos países y que la respuesta al estrés mostró variaciones significativas en función del género, lo que confirma la hipótesis H4.

6.5 H5. Los estudiantes del Máster y del Grado se adaptan a los estudios universitarios de manera diferente.

Los resultados del análisis comparativo indican que existen diferencias estadísticamente significativas (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$) entre estudiantes de Grado y de Máster en los niveles de adaptación sociocultural, fisiológica y en el índice general de adaptación. Asimismo, no se identificaron diferencias en los componentes de adaptación académica ni sociopsicológica, lo que sugiere que ambos grupos presentan niveles comparables de motivación académica, competencias de estudio e integración sociopsicológica. No obstante, los estudiantes de Máster muestran una adaptación sociocultural y fisiológica más consolidada, así como un índice general de adaptación superior, lo que podría relacionarse con su mayor trayectoria académica, un nivel más alto de madurez personal y estrategias de autorregulación más desarrolladas (Poyrazli, 2002).

Las diferencias limitadas previas a la pandemia y la posterior ampliación de las brechas pueden explicarse por la vulnerabilidad del desarrollo en la adolescencia tardía: como describió Nebylitsyn (1972), este período se caracteriza por una mayor reactividad a estímulos externos, y Hagquist (2010) enfatizó la mayor susceptibilidad de los adolescentes a dificultades psicológicas.

En conjunto, estos hallazgos permiten concluir que el nivel de formación constituye un factor relevante en la configuración de determinados componentes de la adaptación universitaria, especialmente en contextos marcados por situaciones de crisis o por transformaciones sustanciales en el entorno educativo. Esto sugiere que la experiencia previa, la socialización universitaria y la familiaridad con la vida académica favorecen a los estudiantes de niveles educativos superiores, respaldando la existencia de diferencias estructurales en la adaptación entre Grado y Máster (H5).

6.6 H6. La pandemia de COVID-19 afectó de manera desigual la adaptación de los estudiantes de Máster y de Grado.

Antes de la pandemia, los estudiantes de grado y de máster mostraban perfiles de adaptación ampliamente similares, con diferencias estadísticamente significativas únicamente en la adaptación sociocultural, donde los estudiantes de máster presentaban valores superiores.

No obstante, durante la pandemia, los estudiantes de Máster reportaron de manera sistemática niveles más elevados de adaptación, especialmente en los componentes sociocultural y fisiológico. En este contexto, la adaptación sociocultural emergió como un eje articulador fundamental de la adaptación global. La escasa diferenciación previa a la pandemia y el posterior incremento de las brechas entre ambos grupos pueden explicarse por la vulnerabilidad evolutiva asociada a la adolescencia tardía, característica de buena parte del alumnado de Grado. En contraste, la ventaja sociocultural observada en los estudiantes de Máster refleja su experiencia previa en interacción social, la disponibilidad de redes de apoyo entre pares y una mayor familiaridad con las demandas de la vida universitaria, factores que contribuyen a una autoevaluación más favorable de su adaptación. La pandemia alteró de forma sustancial la experiencia educativa del estudiantado de Grado, reduciendo

las oportunidades de colaboración, limitando el acceso directo a la institución y debilitando su sentido de pertenencia universitaria.

Este hallazgo es consistente con estudios recientes que confirman la importancia del entorno sociocultural y la interacción directa con docentes y compañeros para sostener la adaptación de los estudiantes durante la pandemia (Kubikova et al., 2024; Labbaf et al., 2024).

Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de implementar sistemas estructurados de mentoría, actividades formativas en línea basadas en el trabajo cooperativo, programas de promoción de la salud y estrategias de fortalecimiento de la resiliencia. Tales medidas pueden funcionar como recursos preventivos esenciales para apoyar a los grupos más vulnerables, particularmente a los estudiantes de Grado, durante periodos de disrupción social y educativa. Esto evidencia que los efectos de la pandemia no fueron uniformes: el nivel educativo moduló la vulnerabilidad frente a las interrupciones académicas y sociales, confirmando la hipótesis H6.

6.7 H7. La COVID-19 alteró de manera significativa las correlaciones entre los diversos componentes del proceso de adaptación en ambos grupos de estudiantes.

Durante la pandemia, la adaptación sociocultural emergió como un **nodo central** conectado con la adaptación fisiológica, académica y sociopsicológica. En los estudiantes de Máster, las correlaciones entre sociocultural y otros componentes se fortalecieron notablemente (p. ej., de 0,27 a 0,49 con la adaptación fisiológica), mientras que en los estudiantes de Grado también aumentó la relación entre sociocultural y fisiológica (de 0,34 a 0,48). Esto sugiere que la salud y el bienestar de los estudiantes se vincularon más estrechamente con su sentido de integración sociocultural en la universidad durante la crisis.

La “adaptación sociocultural” aparece como una de las palabras clave en investigaciones bibliométricas de 2025 sobre el tema, vinculada a conceptos como “adaptación psicológica” y “estudiantes internacionales”, con una tasa anual de crecimiento de publicaciones del 4,71 % (Soheili y Lanz, 2025). Este aumento constante de la atención académica confirma que la adaptación sociocultural no solo es un constructo de interés teórico creciente, sino también

un factor central empírico en cómo los estudiantes se ajustan a la vida universitaria, particularmente bajo condiciones de incertidumbre y disrupción.

En conjunto, estos resultados respaldan la Hipótesis 7: la pandemia de COVID-19 alteró las relaciones entre los componentes de la adaptación en ambos grupos, pero los cambios fueron más pronunciados para los estudiantes de Máster que para los estudiantes de Grado.

7. Conclusiones, limitaciones y direcciones futuras

La adaptación universitaria es un proceso multidimensional que integra los componentes fisiológico, académico, sociopsicológico y, de manera central, sociocultural. La dimensión sociocultural se consolidó como el eje articulador que conecta los demás componentes, determinando en gran medida el bienestar, la resiliencia y el éxito académico de los estudiantes. Factores como la socialización, el sentido de pertenencia, las redes de apoyo, el dominio del idioma y el contexto cultural son fundamentales para comprender la capacidad de los estudiantes para enfrentar situaciones de estrés y adaptación.

El cuestionario desarrollado para evaluar la adaptación universitaria mostró adecuados índices de validez y confiabilidad, permitiendo identificar niveles de adaptación en las distintas dimensiones, detectar estudiantes con baja adaptación y orientar intervenciones específicas. La correlación positiva de la adaptación académica con la motivación interna refuerza la utilidad del instrumento para comprender de manera integral el proceso de adaptación.

Los resultados evidencian patrones comunes y diferencias contextuales en la adaptación estudiantil. En Rusia y España existe un elemento de adaptación compartido entre países, que incluye la influencia del estrés, la importancia de los componentes fisiológicos y académicos, y la relevancia de la integración social. Sin embargo, las particularidades culturales, sociales y epidemiológicas generan trayectorias adaptativas específicas. Durante la pandemia, en Rusia se observó estabilidad o mejoras en varios componentes, mientras que en España los efectos negativos fueron más marcados, especialmente en la adaptación sociocultural.

Se identificaron diferencias significativas según el nivel educativo. Los estudiantes de Máster mostraron mayores niveles de adaptación global, con consolidación en la dimensión sociocultural y fisiológica, probablemente debido a su experiencia académica previa, madurez personal y estrategias de autorregulación más desarrolladas. En cambio, los

estudiantes de Grado mostraron mayor vulnerabilidad, acentuada durante la pandemia por la reducción de la socialización, las restricciones de contacto y la modalidad semipresencial. Esto evidencia que el nivel educativo modula la capacidad de adaptación y la resiliencia ante situaciones de crisis.

Las diferencias de género también fueron significativas. Las mujeres presentaron una respuesta al estrés más intensa, reflejada en descensos más marcados en el bienestar y la estabilidad emocional, mientras que los hombres mostraron estrategias de hipercompensación, incrementando temporalmente su adaptación, aunque con riesgo de agotamiento a medio plazo. Estas diferencias subrayan la necesidad de intervenciones diferenciadas por género para favorecer la adaptación y el bienestar de todos los estudiantes.

Durante la pandemia, la adaptación sociocultural reforzó sus correlaciones con los componentes fisiológico, académico y sociopsicológico, especialmente en los estudiantes de Máster, destacando su papel como factor central en la resiliencia y la integración universitaria. En conjunto, los hallazgos evidencian que la adaptación universitaria no puede entenderse plenamente sin considerar el contexto sociocultural, el nivel educativo, el género y las condiciones externas de estrés, siendo fundamental el diseño de programas de apoyo que promuevan la socialización, la inclusión, la resiliencia y la integración académica.

El presente estudio cuenta con varias fortalezas, aunque también presenta ciertas limitaciones. Entre sus aspectos positivos se encuentra el uso de encuestas como método principal de recogida de datos; no obstante, este enfoque puede generar sesgos, ya que depende de la autorreflexión y la autoevaluación de los participantes. Estas valoraciones subjetivas están condicionadas por diversos factores, como el estado emocional y físico de la persona encuestada. Aunque un tamaño de muestra amplio suele compensar las diferencias individuales, el contexto sociopsicológico general durante una situación de pandemia puede afectar la precisión de esta metodología. Otra limitación relevante es que el estudio no toma en consideración las características psicológicas individuales de los estudiantes, las cuales pueden influir notablemente en sus procesos de adaptación.

Las variaciones detectadas en la adaptación estudiantil antes y durante la pandemia ponen de relieve la necesidad de que las universidades adopten medidas personalizadas para favorecer la estabilidad de este proceso. En España, donde el confinamiento tuvo un impacto especialmente marcado en el alumnado, fue necesario reforzar el apoyo institucional para facilitar su ajuste a unas condiciones adversas. Esto implicó favorecer el desarrollo de la autonomía, mantener el nivel de motivación y ayudar a los estudiantes en la planificación y organización de sus actividades académicas. En el caso de Rusia, donde los componentes fisiológicos y socioculturales de la adaptación se volvieron más heterogéneos durante la pandemia, resulta pertinente implementar sistemas de seguimiento que permitan detectar a quienes presentan un alto riesgo de desajuste. A partir de dicha información, sería posible elaborar programas individualizados de acompañamiento. En este estudio se observó que las mujeres mostraron respuestas de estrés más intensas, lo cual explica en gran parte las variaciones registradas.

La pandemia de COVID-19 acentuó las diferencias entre estudiantes de Grado y de Máster: si bien su adaptación era bastante similar antes de la crisis, los estudiantes de Máster mostraron claras ventajas durante la misma, particularmente en la adaptación sociocultural y fisiológica. Además, la adaptación sociocultural emergió como un eje central, vinculándose más fuertemente con los ámbitos académico, sociopsicológico y de salud en condiciones de pandemia. Identificar las áreas de vulnerabilidad en la adaptación permite a las instituciones universitarias aplicar estrategias específicas para reducir los efectos negativos de emergencias similares. Por ello, algunas intervenciones podrían incluir el diseño de clases virtuales más dinámicas que fomenten la interacción social —especialmente dirigida a estudiantes mujeres— y un seguimiento continuo del proceso adaptativo a lo largo del semestre.

Asimismo, constituiría una línea de investigación futura de notable interés realizar una comparación entre los cambios recientes en los patrones de adaptación de estudiantes de humanidades e ingeniería en Rusia y en España. Dicho análisis permitiría identificar similitudes y divergencias interculturales y disciplinares, enriqueciendo la comprensión de los procesos de adaptación universitaria en contextos educativos contrastados.

8. Bibliografía

- Abuljanova – Slavskaya, K.A. (1980). *Деятельность и психология личности. [La Actividad y la psicología de la personalidad]*. Moscú: Nauka, p. 336.
- Adler, A. (1930). *The science of living*. London: George Allen & Unwin.
- Akhmetzyanova N. & Nugmanova D. (2014). Inconsistency of workshops effect on socio-psychological adaptation criteria. *European Social Science Journal*, 2 (41), Vol. 1, P.107-112.
- Al-Khatib M, Alkhatib A, Talhami M, Kashem AHM, Ayari MA, Choe P. (2024) Enhancing engineering students' satisfaction with online learning: Factors, framework, and strategies. *Frontiers in Education*. 9:1445885. DOI:10.3389/feduc.2024.1445885
- Aleshkovski IA, Gasparishvili AT, Krukhmaleva OV, Narbut NP, Savina NE. Студенты России об обучении в период пандемии COVID-19: ресурсы, возможности и оценка учебы в удаленном режиме [Russian students about learning under the COVID-19 pandemic: Resources, opportunities and assessment of the distance learning] *RUDN Journal of Sociology*. 2021;21(2): p.211–224. DOI:10.22363/2313-2272-2021-21-2-211-224
- Allport, G. W. (1955). *Becoming: Basic considerations for a psychology of personality*. Yale University Press.
- Aloi, A., Alonso, B., Benavente, J., Cordera, R., Echániz E., González, F., & Sacudo, R. (2020). Effects of the COVID-19 lockdown on urban mobility: Empirical evidence from the city of Santander (Spain), *Sustainability*, 12(9), 3870. <https://doi.org/10.3390/su12093870>
- Amabile, T. M., Hill, K. G., Hennessey, B. A., & Tighe, E. M. (1994). The Work Preference Inventory: Assessing intrinsic and extrinsic motivational orientations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(5), 950–967. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.5.950>
- Ananiev, B.G. (1974). *К психофизиологии студенческого возраста. Современные проблемы высшей школы. [college-age psychophysiology. Modern psychological and pedagogical problems of higher education]* Leningrad: LSU, 280. [in Russian]

- Ananiev, B.G. (1980). *Избранные психологические труды. [Trabajos psicológicos escogidos]*. Moscú: Pedagogika, p.232.
- Ananyev B.G. (1977) *О проблемах современного человековедения [On the problems of modern human studies]*. Moscow: Nauka; 1977. p.379.
- Anastasi, A. (1985). *Psychological testing: Basic concepts and common misconceptions*. In A. M. Rogers & C. J. Scheirer (Eds.), *The G. Stanley Hall lecture series*, 5, pp. 87–120. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10052-003>
- Anderman, E. M., & Wolters, C. A. (2006). *Goals, Values, and Affect: Influences on Student Motivation*. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology*. pp. 369–389. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Anokhin, P. K. (1974). *Biology and Neurophysiology of the Conditioned Reflex and Its Role in Adaptive Behavior*. In Samuel A. Corson (Eds.) Pergamon Press.
- Aristóteles. (1993). *Ética a Nicómaco* (M. Araujo, Trad.). Gredos. (Obra original publicada ca).
- Arkatova, O. G., Danakin N.S, & Shavyrina I.V. (2015) Enhancing Adaptability of Foreign Students. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(6S7), 276. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n6s7p276>
- Arseniev, A.S. et al. (1981). *Философско-психологические проблемы развития образования. [Problemas filosóficos y psicológicos del desarrollo educativo.]* Moscow: Pedagogika. p.176.
- Arsenyev, D.G. et al. (2003) *Социальные, психологические и физиологические проблемы адаптации иностранных студентов. [Problemas sociales, psicológicos y fisiológicos de la adaptación de los estudiantes extranjeros.]* Editor: SPb GPU. [en ruso]
- Baeva I.A., Gayazova L.A., Kondakova I.V., & Laktionova E.B. (2021). Psychological Security and Social Intelligence in Adolescents and Young People. *Psychological Science and Education*, 26(2), 5–16. <https://doi.org/10.17759/pse.2021260201>
- Baeva, I. A. (2002). *Психологическая безопасность в образовании. [Psicología de la seguridad educativa]*. San Petersburgo: Unión. p.271
- Baeva, I. A., Volkova, I. A., & Laktionova, E. B. (2009). *Психологическая безопасность образовательной среды [Seguridad psicológica del entorno educativo]*. En I. A.

- Bayeva (Ed.), Moscú: Ekon-Inform. p. 247.
<https://psychlib.ru/inc/absid.php?absid=109451>
- Baker, R. W., & Siryk, B. (1989). *Manual for Student Adaptation to College Questionnaire*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Prentice Hall.
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113–115.
<https://doi.org/10.1002/hbe2.191>
- Baygin, M., Yetis, H., Karakose, M., & Akin, E. (2016). *An effect analysis of industry 4.0 to higher education*. Paper presented at the 15th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), September 8–10, Istanbul, Turkey. IEEE.
<https://doi.org/10.1109/ITHET.2016.7760744>
- Beck, A. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. International Universities Press.
- Beck, A. T., & Steer, R. A. (1990). *Manual for the Beck Anxiety Inventory*. Psychological Corporation. Harcourt Brace & Company.
- Bekhterev, V. M. (1921) *Коллективная рефлексология*. [Reflexología colectiva] Petrogrado: Kolos. 432 p.
- Bekova S, Terentev E, Maloshonok N. (2021) Образовательное неравенство в условиях пандемии COVID-19: связь социально-экономического статуса семьи и опыта дистанционного обучения студентов [Educational inequality and COVID-19 pandemic: Relationship between family socio-economic status and student experience of remote learning]. *Voprosy Obrazovaniya / Educational Studies* Moscow. p.74–92. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-1-74-92>
- Berno, T., & Ward, C. (1998). *Psychological and sociocultural adjustment of international students in New Zealand*. Paper presented at the Annual Conference of the Society of Australasian Social Psychologists, Christchurch, New Zealand.
- Berry J.W. (1997) Immigration, Acculturation, and Adaptation. *Applied Psychology Int Rev*, 46 (1) 5-34 DOI: 10.1111/j.1464-0597.1997.tb01087.x

- Bezrukov, A., Ziyatdinova, J., Sanger, P., Ivanov, V.G., and Zoltareva, N. Inbound International Faculty Mobility Programs in Russia: Best Practices – Advances in Intelligent Systems and Computing, 715: 260-265 (2018).
- Bezyuleva, G. V. (2008). *Психолого-педагогическое сопровождение адаптации студентов. Apoyo psicológico y pedagógico a la adaptación de los estudiantes.* Moscú: PSU.
- Biwer F., Wiradhany W., oude Egbrink M., Hospers H., Wasenitz S., Jansen W., & de Bruin A. (2021) Changes and Adaptations: How University Students Self-Regulate Their Online Learning During the COVID-19 Pandemic. *Front. Psychol.* 12(642593). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.642593>
- Bogdan, M. & Bucur, B. (2020). Aspects regarding the online modular education system compared with the classical onsite system. *International Journal of Acta Marisiensis. Seria Technologica*, 17(2), 18-23. DOI: 10.2478/amset-2020-0014
- Boyd, A., Van de Velde, S., Vilagut, G., de Graaf, R., O'Neill, S., Florescu, S., Alonso, J., & Kovess-Masfety, V. (2015) EU-WMH Investigators. Gender differences in mental disorders and suicidality in Europe: Results from a large cross-sectional population-based study. *J. Affect. Disord.* 173, 245–254. DOI: 10.1016/j.jad.2014.11.002
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912–920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- Brown, P., Lauder, H., Ashton, D., Yingje, W., & Vincent-Lancrin, S. (2008). Education, Globalisation and the Future of the Knowledge Economy. *European Educational Research Journal*, 7(2), 131-156. <https://doi.org/10.2304/eeerj.2008.7.2.131>
- Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. *Revista de Sociología de la Educación-RASE, Especial, COVID-19*, 13 (2), 114-139. DOI: 10.7203/RASE.13.2.17125
- Celis J, Bustamante M, Cabrera D, Cabrera M, Alarcón W, Monge E. (2001) Ansiedad y estrés académico en estudiantes de medicina humana del primer y sexto año. *Anales de la Facultad de Medicina*. 62(1):25-30.

- Chemers, M. M., Hu, L.-t., & Garcia, B. F. (2001). Academic self-efficacy and first year college student performance and adjustment. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 55–64. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.93.1.55>
- Cholankeril, R., Xiang, E., & Badr, H. (2023) Gender Differences in Coping and Psychological Adaptation during the COVID-19 Pandemic. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 20(2), 993. DOI: 10.3390/ijerph20020993
- Cliniciu A.I., Cazan A.M., (2014) Academic Adjustment Questionnaire for the University Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 127, pp655-660
- Cliniciu, A.I. (2013) Adaptation and Stress for the First Year University Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 78(13), 718-722. DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.04.382
- Cohen JR, Pant LW, Sharp DJ. An Examination of Differences in Ethical Decision-Making Between Canadian Business Students and Accounting Professionals. *Journal of Business Ethics*. 2001; 30, p.319–336. DOI: 10.1023/A:1010745425675
- Corrigan N.M., Rokem A., Kuhl P.K. (2024) COVID-19 Lockdown Effects on Adolescent Brain Structure Suggest Accelerated Maturation That is More Pronounced in Females Than in Males. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 121(38), e2403200121. <https://doi.org/10.1073/pnas.2403200121>
- Crawford, J., Butler-Henderson, K., Rudolph, J., & Glowatz, M. (2020). COVID-19: 20 countries' higher education responses. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 3(1), 1–20. <https://doi.org/10.37074/jalt.2020.3.1.7>
- Credé, M., & Niehorster, S. (2012). Adjustment to college as measured by the Student Adaptation to College Questionnaire: A quantitative review of its structure and relationships with correlates and consequences. *Educational Psychology Review*, 24(1), 133–165. <https://doi.org/10.1007/s10648-011-9184-5>
- Crisp, R. J., & Turner, R. N. (2011). Cognitive adaptation and social identity theory. *Personality and Social Psychology Review*, 15(3), 234–251. DOI: 10.1037/a0021840
- Cuéllar Rivero, R., & Mateos, A. (2021). Efectos sociales y políticos de la Covid -19 entre los estudiantes universitarios. *RIPS: Revista De Investigaciones Políticas Y Sociológicas*, 20(2). <https://doi.org/10.15304/rips.20.2.7897>

- Dallman, M.F. (2007) Modulation of stress responses: how we cope with excess glucocorticoids. *Experimental Neurology*, 206(2), 179–182. DOI: 10.1016/j.expneurol.2007.06.002
- De la Barrera, U., Schoeps, K., Gil-Gómez, J.-A., & Montoya-Castilla, I. (2019). Predicting adolescent adjustment and well-being: the interplay between socio-emotional and personal factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health Article*, 16, 4650. <https://doi.org/10.3390/ijerph16234650>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Deniz, E., & Yılmaz, E. (2006) Üniversite öğrencilerinde duygusal zekâ ve stresle başa çıkma stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3 (25), 17–27.
- Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>
- Dontsov, A. I. (1984). *Психология коллектива. Методологические проблемы исследования. [Psicología del colectivo. Problemas metodológicos de la investigación]*. Moscú: MSU, p.208.
- Durkheim, É. (1895). *Las reglas del método sociológico*. (Traducción Santiago González Noriega). Alianza Editorial, Madrid, 2006.
- Dymond, R. F. (1954). *Adjustment changes over therapy from self-sorts*. In C. R. Rogers & R. F. Dymond (Eds.), *Psychotherapy and personality change* (pp. 76-84). Chicago, IL, US: University of Chicago Press
- Enochs, W. K., & Roland, C.B. (2006). Social adjustment to college freshmen: the importance of gender and living environment. *College Student Journal*, 40(1), 63–72.
- Entwistle, N., & Ramsden, P. (1983). Understanding student learning. *British Journal of Educational Studies*. DOI:10.2307/3121589
- Ergin-Kocaturk H, Tekel E, Su A, Kocaturk M, Karadag E. Acculturation strategies of international higher education students in Türkiye: the role of social support, cultural capital, self-esteem, general trust, and general self-efficacy. *Current Psychology*. 2025; p.1-18. DOI:10.1007/s12144-025-07919-4.

- Ermolaev O. Yu. (2003) *Mathematical Statistics for psychologists*. Moscow: Moscow Psychological and Social Institute, Flinta, p.674.
- Fegert, J. M., Vitiello, B., Plener, P. L., & Clemens, V. (2020). Challenges and burden of the Coronavirus 2019 (COVID-19) pandemic for child and adolescent mental health: a narrative review to highlight clinical and research needs in the acute phase and the long return to normality. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 20. <https://doi.org/10.1186/s13034-020-00329-3>
- Felder R, Brent R. (2016) *Teaching and learning STEM: A practical guide*. San Francisco: Jossey-Bass; Ch. 6.
- Flavell, J. H. (1976). *Metacognitive Aspects of Problem Solving*. In L. B. Resnick (Ed.), *The Nature of Intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fletcher, J. F., & Stren, R. E. (1989). Language Skills and Adaptation: A Study of Foreign Students in a Canadian University. *International Journal of Curriculum Inquiry*, 19 (3), 293–308. <https://doi.org/10.1080/03626784.1989.11075332>
- Florov, A. (1984) *Diccionario de filosofia*. Editorial Progreso, Moscú. <https://www.filosofia.org/urss/ddf1984.htm>
- Folkman, S. (2008). The case for positive emotions in the stress process. *Anxiety Stress Coping*, 21, 3–14 DOI: 10.1080/10615800701740457
- Frankl, V. E. (1959). *Man's search for meaning*. Beacon Press.p.184
- Freud, S. (1923). *The Ego and the Id*. In J. Strachey et al. (Trans.), *The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud*, Volume XIX. London: Hogarth Press
- Friedlander, Laura J., Reid, Graham J., Shupak, N., & Cribbie, R. (2007). Social Support, Self-Esteem, and Stress as Predictors of Adjustment to University Among First-Year Undergraduates. *Journal of College Student Development*, 48(3), 259-274. <https://dx.doi.org/10.1353/csd.2007.0024>.
- Gadzella, B. M. (1991). Student-Life Stress Inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 51, 713–721.
- Gadzella, B. M. (1994). Student-Life Stress Inventory: Identification of and Reactions to Stressors. *Psychological Reports*, 74(2), 395-402. DOI: 10.2466/pr0.1994.74.2.395
- Gadzella, B. M., & Carvalho, C. (2006). Stress Differences among University Female Students. *American Journal of Psychological Research*, 2(1).

- Gall, T. L., Evans, D. R., & Bellerose, S. (2000). Transition to first-year university: Patterns of change in adjustment across life domains and time. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 19(4), 544-567. DOI: 10.1521/jscp.2000.19.4.544
- Gannon, M. J., & Poon, J. M. L. (1997). Effects of alternative instructional approaches on cross-cultural training outcomes. *International Journal of Intercultural Relations*, 21, 429-446. [https://doi.org/10.1016/S0147-1767\(96\)00035-1](https://doi.org/10.1016/S0147-1767(96)00035-1)
- García-Fernández, L., Romero-Ferreiro, V., Padilla, S., David López-Roldán, P., Monzó-García, M., & Rodríguez-Jimenez, R. (2021). Gender differences in emotional response to the COVID-19 outbreak in Spain. *Brain and behavior*, 11(1), e01934. DOI: 10.1002/brb3.1934
- Garkavi, L.K., Kvakina, Y.B., & Ukolova M.A. (1979). *Adaptational reactions and the organism resistance*. Rostov State University Press, Rostov-on-Don, p.128.
- Gazo, P. F., Estrada, M. R. B., Ordóñez, J. L., & Pueyo, M. V. (2018). Perfil, motivación y satisfacción académica en los estudiantes de master: el caso de Ciencias Sociales y Jurídicas. *Estudios sobre Educacion*, 34, 219–237 DOI: 10.15581/004.34.219-237
- Georgievsky, A. B. (1989). *Evolución de la adaptación*. Leningrad: Nauka, p.189.
- Gerber, M., & Pühse, U. (2009). Review article: do exercise and fitness protect against stress-induced health complaints? A review of the literature. *Scand Journal Public Health*, 37(8):801-19. doi: 10.1177/1403494809350522
- Giannini, S. (2020). Covid-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada: RELEC*, 11(17), 1-57.
- Gladush, A. D., Trofimova, G. N., & Filippov V. M. (2008). *Socio-cultural adaptation of foreigners to the conditions of studying and living in Russia*. Moscow: RUDN Publ.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. Bantam Books.
- Gonzalez, T., de la Rubia, M. A., Hincz, K. P., López, M. C., Subirats, L., Fort, S., & Sacha, G. M. (2020). Influence of COVID-19 confinement on students' performance in higher education. *PLOS ONE*, 15(10), e0239490. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239490>
- González-Pienda, J.; Núñez, J.; Álvarez, L.; González-Pumariega, S. y Rocés, C. (1999). "Comprensión de problemas aritméticos en alumnos con y sin éxito". *Psicothema*, 11 (3): 505-515.

- Gordeeva T., Sychev O., Osin E. (2014) The Academic Motivation Scale. *Psychological journal*, 35(4), 98-109
- Hagquist, C. (2010). Discrepant Trends in Mental Health Complaints Among Younger and Older Adolescents in Sweden: An Analysis of WHO Data 1985-2005. *Journal of Adolescent Health*, 46(1), 258–264. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.07.003>
- Hegel, G. W. F. (1807). *Fenomenología del espíritu*.
- Hirai, R., Frazier, P., & Syed, M. (2015). Psychological and sociocultural adjustment of first-year international students: Trajectories and predictors. *Journal of Counseling Psychology*, 62(3), 438–452. DOI: 10.1037/cou0000085
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). *Cultures and Organizations: Software of the Mind: Intercultural Cooperation and Its Importance for Survival* (3rd ed., p. 561). New York, NY: McGraw-Hill.
- Hull, C. L. (1952). *A behavior system: An introduction to behavior theory concerning the individual organism*. Yale University Press
- Inglehart, R. (2006). “Mapping Global Values.” *Comparative Sociology* 5(2-3): 115-136.
- Inglehart, R. and P. R. Abramson. 1994. “Economic Security and Value Change.” *American Political Science Review* 88(2): 336-354 DOI: <https://doi.org/10.2307/2944708>
- Inglehart, R. and W. E. Baker. (2000). “Modernization, Cultural Change and the Persistence of Traditional Values.” *American Sociological Review* 65: 19-51. <https://doi.org/10.1177/000312240006500103>
- Izurieta-Brito, D., et al. (2022). Trastorno de ansiedad generalizada y estrés académico en estudiantes universitarios ecuatorianos durante la pandemia COVID-19. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 85(2), 86–94. <https://doi.org/10.20453/rnp.v85i2.4226>
- Jardim M.E., Soares A.B. (2025) Academic adaptation, stress, self-efficacy and social skills in college students from public and private institutions. *Estudios de Psicología (Campinas)*, 42: e220088. DOI: 10.1590/1982-0275202542e220088

- Jardim, M. E. & Soares, A.B. (2023) Self-Efficacy and Social Skills: Mediators of the Relationship between Stress and Academic Adaptation. *Paidéia (Ribeirão Preto)*. 33, e3339. DOI: 10.1590/1982-4327e3339
- Kalugina T.N., Timchenko M.V. (2023) Цифровизация высшего образования в 2021 году: вызовы для студентов университетов в России [Digitalization of higher education in 2021 – Challenges for university students in Russia]. *New Media and Human Communication*, 5(2): e344. DOI:10.46539/gmd.v5i2.344
- Kant, I. (1781). *Crítica de la razón pura*.
- Kerlinger, F. N. (1966). *Foundations of behavioral research*. Holt, Rinehart, and Winston: New York
- Kim, Y. Y. (2001). *Becoming intercultural: An integrative theory of communication and cross-cultural adaptation*. Sage Publications. DOI: 10.4135/9781452233253
- Klyagin, A. V., Abalmasova, E. S., Garev K. V. et al. (2020) *The storm of the first weeks: how higher education stepped into the reality of a pandemic*. NRU HSE, Modern education analytics, 6 (36). <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/%20direct/368821792>
- Kolakowsky-Hayner, S., Goldin, Y., Kingsley, K., Alzueta, E., Arango-Lasprilla, J.Perrin, P.B.; Baker, F., Ramos-Usuga, D, & Constantinidou, F. (2021) Psychosocial impacts of the COVID-19 quarantine: A study of gender differences in 59 countries. *Medicina* 57(8), 789. <https://doi.org/10.3390/medicina57080789>
- Korte S.M., Koolhaas J.M., Wingfield J.C., & McEwen B.S. (2005) The Darwinian concept of stress: benefits of allostasis and costs of allostatic load and the tradeoffs in health and disease. *Neurosci Biobehav Rev.*, 29(1), 3–38. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2004.08.009
- Kozlova I.V. (2010) Академическая адаптация первокурсников: психологические детерминанты [Academic adaptation of first-year students: psychological determinants]. *Bulletin of Kazan University*, 152(3):45–52.
- Kozlova, I.V. (2014) "Projects in ESP classroom". *Modern English Teacher*, 23/3, 60-62.
- Kozlova, I.V. & Presas, M. (2013). "ESP students' views on online language resources for L2 text production purposes" *Teaching English with Technology* 13/3, 35-52.

- Kozlova, I. (2010) To Russia in Exchange: motivation and expectation of Spanish students. International conference "Role of Russian as a Foreign Language in Higher Education
- Kozlova, I., Kupriyanov, R., Quintana, L., Valeyeva, N., & Valeyeva, E. (2017). Establishing a Russian-Spanish Master's Degree in Social Work: Harmonization or a Cultural Fit? *Comparative Sociology*, 16(2), 284-306. DOI: 10.1163/15691330-12341422
- Kubikova K, Bohacova A, Slowik J, Pavelkova I. (2024) Student adaptation to distance learning: An analysis of the effectiveness, benefits and risks of distance education from the perspective of university students. *Social Sciences & Humanities Open*, 9:100875. DOI:10.1016/j.ssaho.2024.100875
- Kubler-Ross, E., & Kessler, D. (2005). *On Grief and Grieving: Finding the Meaning of Grief Through the Five Stages of Loss*. New York: Scribner.
- Kupriyanov R.V., & Zhdanov R.I. (2014) The eustress concept: problems and outlooks. *World Journal of Medical Sciences*, 11(2), 179.
- Kupriyanov, R. & Nugmanova, D. (2019, november). *El Cuestionario de Evaluación del Nivel de Adaptación de Estudiantes a la Universidad*. [Poster presentation] V International Congress of Clinical and Health Psychology on Children and Adolescents, Oviedo. Spain. <http://www.aitanacongress.com/2019/>
- Kupriyanov, R.; Romanova, G., Valeyeva, N. & D. Nugmanova (2017). *The effect of socio-psychological workshops on the process of first-year students' adaptation*. ASEE International Forum: Columbus, Ohio. Jun 28 Paper ID 20749.
- Kupriyanov, R.V. & Zhdanov, R.I. (2014) Stress and allostasis: Problems, outlooks and relationships. *Zhurnal Vysshei Nervnoi Deyatel'nosti Imeni I.P. Pavlova*, 64 (1), 21-31.
DOI:10.7868%2fS0044467714010080&partnerID=40&md5=38831676f43bf5db15639fd2100fb31d
- Kusurkar, R., Croiset, G., Kruitwagen, C. et al. (2011) Validity evidence for the measurement of the strength of motivation for medical school. *Adv in Health Sci Educ* 16, 183–195. <https://doi.org/10.1007/s10459-010-9253-4>
- Labba S, Abbasian M, Nguyen B, Lucero M, Ahmed MS, Yunusova A, Rivera A, Jain R, Borelli JL, Dutt N, Rahmani AM. (2024) Physiological and emotional assessment

- of college students using wearable and mobile devices during the 2020 COVID-19 lockdown: An intensive, longitudinal dataset. *Data in Brief*, 54:110228. DOI:10.1016/j.dib.2024.110228
- Lamarck, J.B. (1809). *Philosophie zoologique*. Paris: Dentu et L'Auteur
- Lazarus, R. S. (1970). *Toward a theory of stress and coping*. In J. D. McKinney & C. E. Arnold (Eds.), *Coping and adaptation: Psychological processes and disorders* (pp. 240–280). Academic Press.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer.
- Le Fevre, M., Matheny, J., & Kolt, G.S. (2003) Eustress, Distress, and Interpretation in Occupational Stress. *Journal of Managerial Psychology*, 18(78), 726-744. DOI:10.1108/02683940310502412
- Lei L., Huang X., Zhang S., Yang J., Yang L., & Xu M., (2020) Comparison of Prevalence and Associated Factors of Anxiety and Depression Among People Affected by versus People Unaffected by Quarantine During the COVID-19 Epidemic in Southwestern China. *MedSciMonit.* 26, DOI:10.12659/MSM.924609
- Lenneberg, E. H. & Lenneberg, E. (2014). *Foundations of Language Development: A Multidisciplinary Approach*. (Unesco Symposium),1. Academic Press.
- Leontiev, A. N. (1981). *Problems Of The Development Of The Mind*. Progress Publishers.
- Lorenz, K. (1969). *On aggression*. Harcourt, Brace & World.
- Lovibond, P.F, Lovibond, S.H. (1995) The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behav Res Ther.* 33(3):335-43. doi: 10.1016/0005-7967(94)00075-u. PMID: 7726811.
- Magadieva, G. F., Melikhova, N. N., Volov, V. T., Konyushenko, S. M., Garipova, A. A., Karpova, I. V., & Makarova, E. V. (2016). Students Virtual and Social Identity in the Process of Humanities Study: the Problems of its Correction. *International Review of Management and Marketing*, 6(2S), 82–86. <https://www.econjournals.com/index.php/irmm/article/view/1995>
- Makaricheva E.V., & Burguvan M.S. (2022) Specific city and dynamics of psychological adaptation during the COVID-19 pandemic. *Neurology Bulletin*, 2, 23–32, DOI:10.17816/nb106247

- Maklakov, A. G. (2001) The personal adaptive potential: Its mobilization and prognostication in extreme conditions. *Psikhologicheskii zhurnal*, 22(1), 23-24
- Mammadov, S. (2022) Big Five personality traits and academic performance: A meta-analysis. *Journal of Personality*, 90(2), 222–255 DOI:10.1111/jopy.12663
- Manso-Ayuso, J., & Martín, J. (2014). Valoración del Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria: estudio de casos en dos universidades. *Revista de educación*, 364, 145-169. DOI:10.4438/1988-592X-RE-2014-364-258
- Marelli, S., Castelnovo, A., Somma, A. et al. (2021) Impact of COVID-19 lockdown on sleep quality in university students and administration staff. *Journal of Neurology*, 268, 8–15. DOI:10.1007/s00415-020-10056-6
- Marler E, Bruce MJ, Abaoud AF, Henrichsen C. The Impact of COVID-19 on University Students' Academic Motivation, Social Connection, and Psychological Well-Being. (2024) *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*; 2024; 10(3): p.320-330. DOI: 10.1037/stl0000294
- Martin F, Ertzberger J. (2013) Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology. *Computers & Education*, 68: p.76–85. DOI:10.1016/j.compedu.2013.04.021
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning*, 22(1), 205–222. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092>
- Martínez, M. F., & col. (2021). Nivel de ansiedad en estudiantes universitarios. *Revista Científica de enfermería*, 112.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Mattanah, J. F., Hancock, G. R., & Brand, B. L. (2004). Parental Attachment, Separation-Individuation, and College Student Adjustment: A Structural Equation Analysis of Mediation Effects. *Journal of Counseling Psychology*, 51(2), 213–225. DOI:10.1037/0022-0167.51.2.213
- Mayo, E. (1933). *The human problems of an industrial civilization*. Cambridge, MA: Harvard.

- Meisenberg G. (2014) *Cognitive human capital and economic growth in the 21st century*. In: Abrahams TG, editor. *Economic Growth in the 21st Century*. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers; 2014. p.49–106.
- Merton, R. K. (1957). *Social theory and social structure*. Revised Edition, Free Press. New York.
- Misra, R., & Castillo, L. G. (2004). Academic Stress among College Students: Comparison of American and International Students. *International Journal of Stress Management*, 11, 132-148. <https://doi.org/10.1037/1072-5245.11.2.132>
- Moghaddam, F. M., Taylor, D. M., & Wright, S. C. (1993). *Social psychology in cross-cultural perspective*. W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Morozov, V., Mykhailenko, L., Falko, N., Puente, E. R., & Galaidin, A. (2017). Socio-psychological adaptation of the first – year students of the economic university as a component of individual professional development in the context of cultural, and educational space. *Scientific Journal of Polonia University*, 24(5), 98-106. <https://doi.org/10.23856/2411>
- Mudrik, A.V. (2000). *Social pedagogy*. Moscow: Academia, 200.
- Nagel R, Aleman M, Sadel K. (2022) *Features of continuity and change through COVID-19 in an undergraduate engineering program*. In: Proceedings of the 2022 ASEE Annual Conference & Exposition; 2022 Jun 26–29; Minneapolis, MN. DOI:10.18260/1-2—41501
- Nalchadzhian, A. A. (1988) *Социально-психическая адаптация личности: формы, механизмы и стратегии [Adaptación social y psicológica del individuo: formas, mecanismos y estrategias]*. Ereván: Editorial Academia de Ciencias, p. 263
- Nebylitsyn VD, Gray JA. (1972) editors. *Biological Bases of Individual Behavior*. New York and London: Academic Press; 1972. p.440
- Nebylitsyn, V. D. (1972). *Fundamental properties of the human nervous system*. New York, Plenum Press.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and Reality: Principles and Implications of Cognitive Psychology*. New York: WH Freeman and Company.
- Nelson D.L., & Simmons B.L. (2003) Eustress: an elusive construct, an engaging pursuit. Perrewe P.L., & Ganster D.C. (Ed.): Oxford, Emotional and Physiological

- Processes and Positive Intervention Strategies (Research in Occupational Stress and Well Being, 3, 265-322. DOI:10.1016/S1479-3555(03)03007-5
- Nesmith JE, Hickey JW, Haase E. (2021) Improving biomedical engineering undergraduate learning through use of online graduate engineering courses during the COVID-19 pandemic. *Biomedical Engineering Education*, 1(2), 317–324. DOI:10.1007/s43683-020-00041-w
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., Agha M., Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International Journal of Surgery*, 78, 185–193. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.04.018>
- Nugmanova D, Kozlova I, Kupriyanov R. (2024) Gender-specific response to stress in master's adaptation to university in Spain and Russia. *Journal of Social Studies Education Research.*, 15(5), 196–225. <https://jsser.org/index.php/jsser/article/view/5702/714> [Accessed: 2025 Oct 14]
- Nugmanova D, Kozlova I, Kupriyanov R. (2022b) The peculiarities of adaptation of first-year students to the university during the COVID-19 pandemic in Russia. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 9(2), 32–38. DOI:10.21134/rpcna.2022.09.2.4
- Nugmanova D., Kupriyanov R., Valeyeva N.S. (2022a) *The relationship between motivation for studying and academic adaptation levels of first-year students*. In: Auer ME, Hortsch H, Michler O, Köhler T, editors. *Mobility for Smart Cities and Regional Development – Challenges for Higher Education*. ICL 2021. Lecture Notes in Networks and Systems. Vol. 390. Cham: Springer; 531–538. DOI:10.1007/978-3-030-93907-6_53
- Nugmanova, D. & Kupriyanov R. (2020) *Theoretical justification and assessment of the reliability of the questionnaire “assessment of the level of adaptation of students to the university”*. Bekhterev and modern personality psychology: collection of articles of the VI All-Russian Scientific and Practical Conference (to 135th anniversary of the organization of the first psychophysiological laboratory in Russia in Kazan), 162-164.
- Nugmanova, D., Kupriyanov R., & Valeyeva, N.S. (2021). *Poster: Analysis of the Differences in Adaptation to Higher Education of the First-Year Engineering and*

- Humanities Students*. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1329. Springer, Cham, DOI:10.1007/978-3-030-68201-9_9
- OMS. (2020). Salud mental: Fortalecimiento de la respuesta eficaz. Organización Mundial de la Salud.
- ONU. (2019). Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas.
- Oberg, K. (1960). Culture shock: Adjustment to new cultural environments. *Practical Anthropology*, 7, 177–182. <https://doi.org/10.1177/009182966000700405>
- Oleynik E.V., Mutalova D.A., Bezenkova T.A., & Manannikova A.V. (2020) Изучение проблемы адаптации студентов вуза в условиях самоизоляции к on-line обучению с применением дистанционных образовательных технологий. [Studying the problem of adaptation university students in conditions of self-isolation to online training with the use of distance education technologies]. *Modern pedagogical education*, 5, 69-72.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (2020) Education and COVID-19: Focusing on the Long-Term Impact of School Closures. Paris: OECD.
- Orgilés, M., Morales, A., Delvecchio, E., Mazzeschi, C., & Espada, J. P. (2020) Immediate psychological effects of the COVID-19 quarantine in youth from Italy and Spain. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.579038>
- Orgilés M, Espada JP, Delvecchio E, Francisco R, Mazzeschi C, Pedro M, Morales A. Anxiety and depressive symptoms in children and adolescents during COVID-19 pandemic: A transcultural approach. *Psicothema*. 2021;33(1):125-30. DOI:10.7334/psicothema2020.287
- Osipchukova, E., V. (2009) *Организационно-педагогические условия адаптации студентов к образовательному процессу технического вуза. [Condiciones organizativas y pedagógicas para la adaptación del alumnado al proceso educativo de una universidad técnica]*. Resumen de una tesis doctoral en ciencias pedagógicas Universidad Estatal Rusa de Pedagogía Profesional: Ekaterimburgo., 239
- Osnitskiy A.K. (2004) Определение характеристик социальной адаптации [Definition of characteristics of social adaptation]. *Journal of Psychology and School*, 1: p.43-56.
- Parsons, T. (1951). *The social system*. New York: Free Press.

- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How college affects students, A Third decade of Research. (2nd ed)*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Paul, A., & Lewis, R. S., & DeWitt, N. J., & Bork, S. J. (2025, June), *Adapting to Alternative Learning: Insights from Engineering Graduate Students During the COVID-19 Pandemic*. Paper presented at 2025 ASEE Annual Conference & Exposition, Montreal, Quebec, Canada. 10.18260/1-2--57563
- Pavlov, I. P. (1941). *Lectures on conditioned reflexes*. Vol. II. Conditioned reflexes and psychiatry.
- Perls, F. (1969). *Gestalt therapy verbatim*. Real People Press.
- Petrovsky, A. V. (1985). *Studies in Psychology: The Collective and the Individual – Hardcover*. Publisher: Progress Publishers
- Pérez-López, E., Vázquez A., & Cambero R. (2021) Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), DOI:10.5944/ried.24.1.27855
- Pérez, M.V, Díaz, A, González-Pienda, J.A., Núñez, J.A. (2010). Docencia para facilitar el aprendizaje activo y autorregulado. *Revista Diálogo Educativo*, 10(30), 409-434. <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189114449011.pdf>
- Perez M., V. et al. (2013) Dificultades de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año. *Atenea (Concepc.)*, 508, 135-150. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-04622013000200010>.
- Piaget, J. (1947). *La psychologie de l'intelligence*. Paris: Armand Colin.
- Piaget, J. (1969). *Psicología y pedagogía*. Ariel.
- Pichon-Rivière, Enrique. (1995) *Diccionario de Psicología Social, compilación temática de sus escritos realizada por Pichon Rivière, Joaquín, y cols., ed*. Nueva Visión, Buenos Aires.
- Pilugina SA, Taranenko OG. (2016) Особенности социально-психологической адаптации студентов первого курса [Specific features of socio-psychological adaptation of first-year students]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 8(173):104–108. [in Russian]
- Pintrich, P. (2000). "An achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology, theory and research". *Contemporary Educational Psychology* 25 (1): 92-104

- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 16, 385–407.
- Poyrazli, S., Arbona, C., Nora, A., McPherson, R. & Pisecco, S. (2002) Relation between Assertiveness, Academic Self-Efficacy, and Psychosocial Adjustment among International Graduate Students. *Journal of College Student Development*, 43, 632-642.
- Pozos-Radillo, B. E., Preciado-Serrano, M. L., Plascencia-Campos, A. R., Aguilera-Velasco, M. Á., & Acosta-Fernández, M. (2021). Ansiedad rasgo-estado, estrés académico y estilos de afrontamiento en estudiantes de enfermería en México. *Enfermería Clínica*, 30(1-2).
- Pritchard, M. E., & Wilson, G. S. (2003). Using emotional and social factors to predict student success. *Journal of College Student Development*, 44(1), 18–28. <https://doi.org/10.1353/csd.2003.0008>
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the COVID-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education*, 2, 923–945. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
- Rean AA, Kudashev AR, Baranov AA. (2006) *Психология адаптации личности: анализ, теория, практика [Psychology of personality adaptation: analysis, theory, practice]*. Saint Petersburg: PRIME-EVROZNAK, 479 p. [in Russian]
- Rean, A. A. (2004). *Social psychology of personality and communication*. Saint Petersburg: Rech.
- Richardson M, Abraham C, Bond R. (2012) Psychological correlates of university students' academic performance: a systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2):353-87. DOI: 10.1037/a0026838
- Rogers, C. R. (1951). *Client-centered therapy: Its current practice, implications, and theory*. Houghton Mifflin.
- Rokeach. M. (1977). *Understanding Human Values*. New York, USA: The Free Press.
- Rosário, P.; Mourao, R.; Trigo, J.; Núñez, J. y González-Piende, J. (2005a). "SRL Enhancing Narratives: Testas' (Mis)adventures". *Academic Exchange Quarterly* 9 (4): 73-77

- Rosário, P.; Mourão, J.; Núñez, J.; González-Pianda, J.; Solano, P. y Valle, A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la enseñanza superior. *Psicothema*, 19 (3), 422-427.
- Rosário, P.; Núñez, J.; González-Pianda, J.; Almeida, L.; Soares, S. y Rubio, M. (2005b). "El aprendizaje escolar examinado desde la perspectiva del 'Modelo 3P' de J. Biggs". *Psicothema* 17 (1): 20-30.
- Rousseau, J.-J. (1762). *Emilio, o De la educación*.
- Rubinstein, S. L. (1989). Fundamentos de la psicología general. Moscow: Pedagogika.
- Ruiz-Robledillo, N., Vela-Bermejo, J., Clement-Carbonell, V., Ferrer-Cascales, R., Alcocer-Bruno, C., & Albaladejo-Blázquez, N. (2022). Impact of COVID-19 Pandemic on academic stress and perceived classroom climate in Spanish university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4398. DOI: 10.3390/ijerph19074398
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sandín, B., Valiente, R. M., García-Escalera, J., Campagne, D. M., & Chorot, P. (2020). Psychological impact of the COVID-19 pandemic: Negative and positive effects in Spanish population during the mandatory national quarantine. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 25(1), 1–21. DOI:10.5944/rppc.28107
- Sapolsky R. (2017) *Behave: The Biology of Humans at Our Best and Worst*. New York: Penguin Press.
- Schelling, F. W. J. (1800). *Sistema del idealismo trascendental*.
- Schwartz, S. H. 2006. "A Theory of Cultural Value Orientations: Explication and Applications." *Comparative Sociology* 5(2-3): 137-182
- Searle, W., & Ward, C. (1990). et al., The prediction of psychological and sociocultural adjustment during cross-cultural transitions. *International Journal of Intercultural Relations*, 14, 449-464. [https://doi.org/10.1016/0147-1767\(90\)90030-Z](https://doi.org/10.1016/0147-1767(90)90030-Z)
- Sechenov, I. M. (1978). *Los Reflejos del cerebrales*. Fontanella. Barcelona, 178p.
- Sedankina T.E., (2022) Issues of adaptation of students of the direction of preparation "THEOLOGY" to the conditions of learning at the university and their socialization

- in the research. Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Philosophy, 1, 32-43. DOI:10.18384/2310-7227-2022-1-32-43
- Sedgwick P. Cross sectional studies: advantages and disadvantages. The BMJ. 2014; 348: g2276. DOI:10.1136/bmj.g2276
- Seedat, S., Scott, K., Angermeyer, M., Berglund, P., Bromet, E., Brugha, T. Demyttenaere, K., De Girolamo, G., Haro, J., Jin, R.; et al. (2009) Cross national associations between gender and mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Arch. Gen. Psychiatr.* 66, 785–795 DOI:10.1001/archgenpsychiatry.2009.36
- Segerstrom, S. (2007). Stress, energy, and immunity. *Current Directions in Psychological Science*, 16(6), 326–330. DOI: 10.1111/j.1467-8721.2007.00522.x.
- Selye H. (1976a) *Stress in Health and Disease*. Boston: Butterworths. 1256.
- Selye, H. (1974). *Stress without Distress*. Philadelphia, PA: Lippincott.
- Selye, H. (1976b). *The stress of life* (Rev. ed.). McGraw-Hill.
- Sidorenko E. V. (2000) *Methods of mathematical processing in psychology*. St. Petersburg.
- Slobodchikov, V.I. & Isayev N.A. (1996). Psikhologicheskiye usloviya vvedeniya v professiyu pedagoga. *Voprosy psikhologii* 4, 72-80.
- Soheili F., & Lanz M. Psychological adaptation of international students in higher education: a bibliometric analysis. *Current Psychology*. 2025;44:10670-8. DOI:10.1007/s12144-025-07926-5
- Soltovets E, Chigisheva O, Dubover D, Dmitrova A. (2021) *Russian digital education landscape during the current pandemic: Is the impact felt?* E3S Web of Conferences. 273:12026. DOI:10.1051/e3sconf/202127312026
- Sorokin M.Yu., Kasyanov E.D., Rukavishnikov G.V., Makarevich O.V., Neznanov N.G., Lutova N.B., & Mazo G.E. (2020) Psychological reactions of the population as a factor of adaptation to the COVID-19 pandemic. V.M. *Bekhterev review of psychiatry and medical psychology*, 2, 87-94. DOI:10.31363/2313-7053-2020-2-87-94
- Shuttleworth M. (2009). Fiabilidad de la consistencia interna. Explorable.com: <https://explorable.com/es/fiabilidad-de-la-consistencia-interna>

- Shpak L.L. (1992) *Социокультурная адаптация: сущность, направления, механизм реализации. [Adaptación sociocultural: esencia, direcciones, mecanismo de implementación]*. Resumen de una tesis doctoral en Ciencias Sociológicas. Moscú.
- Spencer, H. (1864). *The principles of biology*. London: Williams and Norgate.
- Spielberger, C. D., et al. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Consulting Psychologists Press.
- Tallis, F., Davey, G.C.L. y Bond, A. (1994). *The Worry Domains Questionnaire*. En G.C.L. Davey y F. Tallis (Eds.), *Worrying: Perspectives in theory, assessment and treatment* (pp. 285-297). Nueva York: Wiley.
- Tanaka, T., Takai, J., Kohyama, T., & Fujihara, T. (1994). Adjustment patterns of international students in Japan. *International Journal of Intercultural Relations*, 18, 55-75. DOI: 10.1016/0147-1767(94)90004-3
- Taylor, J.A. (1953). A personality scale of manifest anxiety. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 48, 285-290. <https://doi.org/10.1037/h0056264>
- Thomae, H. (1987). Conceptualizations of responses to stress. *European Journal of Personality*, 1(3), 171-192. <https://doi.org/10.1002/per.2410010305>
- Thomae, H. (1994). Akzeptieren von Belastungen. Ein Beitrag zur "Coping"-Forschung [Accepting stress. A contribution to research in coping]. *Z Gerontol*, 27(1):57-64. [in German]
- Thompson B, Diamond KE, McWilliam R, Snyder P, Snyder SW. Evaluating the quality of evidence from correlational research for evidence-based practice. *Exceptional Children*. 2005;71(2): p.181-194 DOI:10.1177/001440290507100204
- Thompson, C. B., & Panacek, E. A. (2007). Research study designs: Non-experimental. *Air medical journal*, 26(1), 18-22. DOI: 10.1016/j.amj.2006.10.003
- Tikhonova, E. V., Kosycheva, M., & Efremova, G. I. (2021). New Understanding of the Barriers to Foreign Students Adaptation in the Changing Educational Landscape: The Case of Psycholinguistic Narrative Analysis. *Journal of Language and Education*, 7(3), 166-186. <https://doi.org/10.17323/jle.2021.13341>
- Tinto V. Reconstructing the first year of college. (1996) *Planning for Higher Education*, 25(1), 1–6.

- Tinto, V. (1993). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
<https://doi.org/10.7208/chicago/9780226922461.001.0001>
- Tolman, E. C. (1923). A Behavioristic Account of the Emotions. *Psychological Review*, 30(3), 217–227. <https://doi.org/10.1037/h0071152>
- Triandis H.C. (1994) *Culture and social behavior*. M. New York: McGraw-Hill P. 330.
- UNESCO (2020, March 30). Education: From disruption to recovery.
<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- UNESCO (2021) Global education monitoring report, 2021/2: non-state actors in education: who chooses? who loses? Paris: UNESCO.573 p. DOI: 10.54676/XJFS2343
- Ulloa, R. E., Apiquian, R., de la Peña, F. R., Díaz, R., Mayer, P., Palacio, J. D., ... & Rosetti, M. F. (2022). Age and sex differences in the impact of the COVID-19 pandemic on mental health and coping mechanisms in Latin American youth. *Journal of psychiatric research*, 156, 372-378. DOI:10.1016/j.jpsychires.2022.10.005
- Valeyeva N.S., Kupriyanov R.V., Valeeva E., Kraysman N.V. (2019) *Influence of the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) on the System of the Engineering Education*. In: Auer M, Hortsch H, Sethakul P, editors. *The Impact of the 4th Industrial Revolution on Engineering Education*. ICL 2019. Cham: Springer; 2020. p.316–325. *Adv Intell Syst Comput*. vol 1135. DOI:10.1007/978-3-030-40271-6_32
- Valeyeva, N.S., Kupriyanov, R.V., Valeyeva, E.R. (2015). *Results and challenges of Russia's integration into Bologna Process*. International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL), pp. 404-406.
- Valeyeva, N.Sh., Kupriyanov, R.V., Valeyeva, E.R. (2016) The role of the socio-psychological disciplines in the training of engineers (KNRTU experience) ASEE 2016 International Forum, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84994131606&partnerID=40&md5=f86ecf45bc2640e98b41eacd93bbe748>, last accessed 2020/06/01.
- Valle, A., et al. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68.
- Valle, A.; González Cabanach, R.; Núñez, J.; Suárez, J.; Piñeiro, I. y Rodríguez, S. (2000). Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12 (3), 368-375

- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Brière, N. M., Senecal, C., & Vallières, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52(4), 1003–1017. <https://doi.org/10.1177/0013164492052004025>
- Vasileva I. V., Chumakov M. V., Chumakova D. M., & Bulatova O. V. (2021). Subjective well-being of psychological-pedagogical students during the COVID-19 pandemic. *The Education and Science Journal*, 23 (10), 129–154. DOI:10.17853/1994-5639-2021-10-129-154
- Vasilyuk, F. E. (1984). *La psicología de la experiencin: Análisis de los tipos de situaciones críticas*. Moscow: Moscow University Press.
- Vitkovskaya, M.I., Trotsuk I.V. (2004) Адаптация иностранных студентов на примере учебы и жизни в России. [Adaptation of foreign students to living and studying in Russia]. *Journal Vestnik RUDN*. 6 (7), 267–283. [in Russian]
- Vlasova TA. (2009) Социально-психологическая адаптация студентов первого курса к условиям обучения [Social-psychological adaptation of first-year university students to learning conditions]. *Vestnik Cherepovets State University*, 1, 13–22. [in Russian]
- Vodopyanova, N. E. (2009) *Psicodiagnóstico del estrés*. Saint Petersburg: Piter.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wang X, Cheng Z. (2020) Cross-sectional studies: strengths, weaknesses, and recommendations. *Chest*, 158(1S): S65–71. DOI:10.1016/j.chest.2020.03.012
- Wang Y., Xu B., Zhao G., Cao R., He X., & Fu S. (2011) Is quarantine related to immediate negative psychological consequences during the 2009 H1N1 epidemic? *Gen Hosp Psychiatry*, 33(1), 75-7, DOI:10.1016/j.genhosppsych.2010.11.001
- Ward C., Bochner S., & Furnham A. (2001) *The psychology of culture shock*. Routledge, London.
- Ward, C., & Kennedy, A. (1994). Acculturation strategies, psychological adjustment and sociocultural competence during cross-cultural transitions. *International Journal of Intercultural Relations*, 18, 329-343. DOI:10.1016/0147-1767(94)90036-1

- Ward, C., & Kennedy, A. (1999). The measurement of sociocultural adaptation. *International Journal of Intercultural Relations*, 23(4), 659–677. DOI:10.1016/S0147-1767(99)00014-0
- Ward, C., & Rana-Deuba, A. (1999). Acculturation and adaptation revisited. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 3, 372-392. DOI:10.1177/0022022199030004003
- Wertheimer, M. (1987). *Productive thinking* (Enlarged ed.). Harper & Row
- Wintre, M. G., & Yaffe M. (2000). First-year students' adjustment to university life as a function of relationship with parents. *Journal of Adolescent Research*, 15(1), 9–37.
- World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. Geneva: World Economic Forum; 2025 Jan 7. 290p. Available from: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/> [Accessed: 2025 Oct 14]
- World Health Organization (1948). Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946. World Health Organization http://whqlibdoc.who.int/hist/official_records/constitution.pdf
- World Health Organization (2020). WHO director-general's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---8-december-2021>
- Wu S, Liu H, Li Y, Teng Y. The influence of self-esteem on sociocultural adaptation of college students of Hong Kong, Macao and Taiwan: The chain mediating role of social support and school belonging. *Psychology Research and Behavior Management*. 2024;17:905–915. DOI:10.2147/PRBM.S445042
- Xhelili, P., Ibrahim, E., Rruci, E., & Sheme, K. (2021). Adaptation and perception of online learning during COVID-19 pandemic by Albanian university students. *International Journal on Studies in Education (IJonSE)*, 3(2), 103-111.
- Yankovsky LV. (2004) *Адаптация личности к новой социокультурной среде [Adaptation of personality to a new sociocultural environment]*. In: Sonin VA, editor. Psychodiagnostic cognition of professional activity. Saint Petersburg; 2004. p.206–211. [in Russian]
- Yarmak, O., Shkaiderova, T., Strashko, E., Bolshakova, M., & Garas, L. (2020, december). Institution of higher education transformation and society's response to distance

- learning during the Covid 19 pandemic. XXII International Scientific Conference "Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies" (EMMFT-2020) Voronezh, Russia.
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124411043>
- Zhdanov, R.I., Kupriyanov, R.V., Nugmanova, D.R., Ibragimova, M.Y., & Dvoenosov, V.G. (2020). Interrelationship between anxiety and strategies of coping with exam stress: The role of gender, physiological indicators and sports. *International Journal of Education and Self Development*, 15 (2), 57-73.
<https://doi.org/10.26907/esd15.2.06>
- Zimmerman, B.J (2002). Becoming a self-regulated learner: an overview. *Theory Into Practice*, 41 (2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2
- Zimmerman, B.J.; Kitsantas, A. y Campillo, M. (2005). Evaluación de la autoeficacia regulatoria: una perspectiva social cognitiva. *Evaluar*, 5, 1-21 DOI: <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v5.n1.537>
- Zimnya, I. A. (2004). *Pedagogía de la educación*. Moscú: Logos.
- Zinchenko, V.P., Meshcheryakova, B.G. *Psikhologicheskiy slovar*. (2008) – Publisher:, M. EVROZNAK
- Ziyatdinova, J., Bezrukov, A., Sukhrstina, A., Sanger, P. (2016) Development of a networking model for internationalization of engineering universities and its implementation for the RussiaVietnam partnership, 2016 ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings, DOI:10.18260/p.26808, Paper ID #15152.
- Zubillaga, A., & Gortazar, L. (2020). COVID-19 y educación: Problemas, respuestas y escenarios. Documento técnico de análisis de la situación educativa derivada de la emergencia sanitaria, 20.

Anexo I. Cuestionario "La evaluación del nivel de la adaptación del estudiante a la universidad" en castellano y en ruso

Cuestionario

Gracias por participar. Este estudio está dedicado al proceso de adaptación de los estudiantes. Los datos obtenidos se utilizarán para mejorar el proceso de aprendizaje en la universidad.

Femenino __ masculino __ edad _____

¿Dónde viviste antes de estudiar en la universidad? (¿De dónde eres?) (ciudad, país)

Marca con un círculo la opción correspondiente:

1. Evalúa si estás suficientemente informado/a sobre la vida social y cultural de la universidad

Escala de 1 a 7: 1 nada informado - 7 muy bien informado 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

2. Evalúa tu bienestar físico desde el momento en que comenzaste tus estudios

Escala de 1 a 7: 1 deficiente/mal - 7 excelente 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

3. Evalúa si tu horario de clases te resulta cómodo

Escala de 1 a 7: 1 no es nada cómodo – 7 muy cómodo 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

4. Evalúa si tu alimentación es suficiente durante este año de estudio en la universidad

Escala de 1 a 7: 1 no comes suficiente – 7 comes suficiente 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

5. Evalúa tu interés en los eventos socioculturales que tienen lugar en tu entorno actual (conciertos, exposiciones, eventos culturales de la ciudad, etc.)

Escala de 1 a 7: 1 nada interesado - 7 muy interesado 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

6. Evalúa si tienes suficientes eventos interesantes en tu vida diaria

Escala de 1 a 7: 1 – no tengo ninguno - 7 tengo demasiados 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

7. Evalúa si tienes bastantes actividades en tu tiempo libre (música, deportes, baile, socialización)?

Escala de 1 a 7: 1 no tengo ninguna - 7 tengo demasiadas 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

8. Evalúa tu interés por la cultura y la historia de ciudad de tu estudio

Escala de 1 a 7: 1 no tengo ningún interés - 7 tengo mucho interés 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

9. Evalúa si duermes suficiente mientras estudias en la universidad

Escala de 1 a 7: 1 no duermo en absoluto - 7 duermo suficiente 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

10. Evalúa si son cómodas tus aulas de clases

Escala de 1 a 7: 1 no son nada cómodas - 7 son muy cómodas 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

11. Evalúa tu estado de salud desde que empezaste estudiar en la universidad.

Escala de 1 a 7: 1 he tenido muchos problemas de salud - 7 no he tenido problemas de salud
1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

12. Evalúa tu bienestar emocional general desde el momento en que comenzaste tus estudios universitarios

Escala de 1 a 7: 1 malo - 7 excelente 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

13. Evalúa si te resultan interesantes tus compañeros de clase

Escala de 1 a 7: 1 son nada interesantes - 7 son muy interesantes 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

14. Evalúa si te sientes cómodo con tu grupo de compañeros

Escala de 1 a 7: 1 me siento incómodo - 7 me siento muy cómodo 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

15. Evalúa tu nivel de iniciativa dentro de tu grupo

Escala de 1 a 7: 1 nado activo - 7 muy activo 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

16. Evalúa si son interesantes las asignaturas que estudias

Escala de 1 a 7: 1 nada interesantes - 7 muy interesantes 1_2_3_4_5_6_7

17. Evalúa si puedes mostrar tu individualidad y habilidades en tus estudios

Escala de 1 a 7: 1 no puedo - 7 puedo perfectamente 1_2_3_4_5_6_7

18. Evalúa tu capacidad para planificar tu tiempo de estudio fuera del horario académico

Escala de 1 a 7: 1 no planifico bien - 7 planifico muy bien 1_2_3_4_5_6_7

19. Evalúa tu capacidad para leer y entender la bibliografía recomendada

Escala de 1 a 7: 1 entiendo muy poco- 7 entiendo perfectamente 1_2_3_4_5_6_7

20. Evalúa si tienes bastante ayuda y apoyo por parte de tus compañeros de clase

Escala de 1 a 7: 1 no tengo nada - 7 tengo mucho 1_2_3_4_5_6_7

21. Evalúa la atmósfera emocional en tu grupo

Escala de 1 a 7: 1 no está bien - 7 está muy bien 1_2_3_4_5_6_7

22. Evalúa el número de contactos de amistad con estudiantes universitarios

Escala de 1 a 7: 1 nada - 7 muchísimos 1_2_3_4_5_6_7

23. Evalúa tu habilidad para hacer presentaciones orales en clase

Escala de 1 a 7: 1 no me salen bien - 7 me salen muy bien 1_2_3_4_5_6_7

24. Evalúa tu necesidad de consultas adicionales a los profesores

Escala de 1 a 7: 1 no son necesarias - 7 son muy necesarias 1_2_3_4_5_6_7

25. Evalúa tu motivación para desarrollarte y mejorar con el estudio

Escala de 1 a 7: 1 poco motivado - 7 muy motivado 1_2_3_4_5_6_7

Las preguntas para estudiantes extranjeros

26. Evalúa cómo tu nivel de idioma te ayuda a orientarte por la ciudad donde estás estudiando.

Escala de 1 a 7: 1 no me ayuda - 7 ayuda a orientarme sin problemas 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

27. Evalúa cómo tu nivel de idioma te permite comunicarte con tus compañeros de clase o participar en debates. Escala de 1 a 7 puntos; 1 no permite - 7 me comunico o participo sin problemas. 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

28. Evalúa cómo tu nivel de idioma te ayuda a comprender las clases. Escala de 1 a 7: 1 no me ayuda - 7 ayuda a comprender sin problemas. 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

29. Evalúa cómo tu nivel de idioma te ayuda a explicar tu estado de salud al médico. Escala de 1 a 7: 1 no me ayuda - 7 ayuda a explicar sin problemas 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7

30. ¿Qué aspectos han sido problemáticos durante tus estudios en esta universidad?

1. El idioma español
2. El idioma de la comunidad autónoma (Valenciano-catalán)
3. El proceso de matrícula
4. Las diferencias entre los sistemas académicos
5. Las diferencias culturales
6. Las condiciones sociales
7. Los problemas económicos
8. La situación con COVID -19
9. El clima del país
10. Otro _____

31. Indica la situación más difícil a la que te has enfrentado y explica cómo la solucionaste

Анкета

Спасибо за участие в опросе. Это исследование посвящено изучению процесса адаптации студентов первого курса. Полученные данные будут использованы для совершенствования процесса обучения в университете.

ФИО _____ Пол _____ группа _____ возраст _____

Место вашего проживания до поступления в университет _____

1. Оцените, насколько Вы информированы о социально – культурной жизни университета? (оцените от 1 до 7 баллов; 1 - совсем не информирован -7 очень хорошо информирован) _____ 1 2 3 4 5 6 7
2. Оцените свое физическое самочувствие с момента начала учебы в университете. (оцените от 1 до 7 баллов; 1 –плохое – 7 отличное) _____ 1 2 3 4 5 6 7
3. Оцените на сколько вам удобно ли Вам расписание занятий? (оцените от 1 до 7 баллов; 1 совсем не удобно, 7 – очень удобно) _____ 1 2 3 4 5 6 7
4. Оцените, насколько полноценно Вы питаетесь во время учебы в университете? (оцените от 1 до 7 баллов; 1 –не полноценно – 7 полноценно) _____ 1 2 3 4 5 6 7
5. Оцените Ваш интерес к происходящими в г. Казани социально-культурными событиями (концерты, выставки, городские культурные мероприятия и др.) (оцените от 1 до 7 баллов; 1 – совсем не интересно – 7 очень интересно) _____ 1 2 3 4 5 6 7
6. Оцените насколько заполнена интересными событиями ваша повседневная жизнь в г. Казани (оцените от 1 до 7 баллов; 1 – совсем нет интересных событий – 7 полностью заполнена) _____ 1 2 3 4 5 6 7
7. Оцените, насколько Вы активны в свободное от учебы время (музыка, спорт, танцы, общение) (1- не активны, 7- активны) _____ 1 2 3 4 5 6 7
8. Оцените, насколько интересны культура и история г. Казани (оцените от 1 до 7 баллов; 1- совсем не интересны –7 очень интересны) _____ 1 2 3 4 5 6 7

9. Оцените, насколько полноценно Вы спите во время учебы в университете? (оцените от 1 до 7 баллов; 1 совсем не высыпаюсь – 7 очень хорошо высыпаюсь) _____ 1_2_3_4_5_6_7_
-
10. Оцените на сколько комфортны для Вас помещения, где проходят ваша учеба (оцените от 1 до 7 баллов; 1 –не удобны – 7 полностью все устраивает) _____ 1_2_3_4_5_6_7_
11. Оцените общее состояние Вашего здоровья за время начала обучения в Вузе (оцените от 1 до 7 баллов, 1 – ухудшилось, 7 – улучшилось) _____ 1_2_3_4_5_6_7_
12. Оцените в целом свое эмоциональное самочувствие с начала учебы в университете (оцените от 1 до 7 баллов; 1 –плохое – 7- отличное) _____ 1_2_3_4_5_6_7_
13. Оцените, насколько Вам интересны ваши однокурсники (оцените от 1 до 7 баллов; 1 – совсем не интересны – 7 очень интересны) _____ 1_2_3_4_5_6_7_
14. Оцените, насколько комфортно Вы чувствуете себя в студенческой группе (оцените от 1 до 7 баллов; 1 –очень некомфортно – 7 очень комфортно) _____ 1_2_3_4_5_6_7_
15. Оцените свою активность в студенческой группе. (оцените от 1 до 7 баллов; 1 - совсем не активен – 7 очень активен) _____ 1_2_3_4_5_6_7_
16. Оцените, насколько Вам интересны предметы, которые преподают в университете (оцените от 1 до 7 баллов; 1 – совсем не интересны – 7 очень интересны) _____ 1_2_3_4_5_6_7_
17. Оцените, насколько в учебе Вы можете проявить свою индивидуальность, способности. (оцените от 1 до 7 баллов; 1 – совсем не могу – 7 полностью могу) _____ 1_2_3_4_5_6_7_
18. Оцените, свою способность планировать время для самостоятельной работы во учебы в университете. (оцените от 1 до 7 баллов; 1 - не умею – 7 полностью планирую) _____ 1_2_3_4_5_6_7_

19. Оцените, свою способность читать и понимать научную литературу. (оцените от 1 до 7 баллов; 1- очень плохо – 7 очень хорошо) _____ 1_2_3_4_5_6_7
20. Оцените, насколько Вам готовы помочь или поддержать ваши одногруппники (оцените от 1 до 7 баллов; 1 - очень трудно 7 совсем не трудно) _____ 1_2_3_4_5_6_7_
21. Оцените эмоциональную атмосферу вашей студенческой группы (оцените от 1 до 7 баллов; 1 – очень плохая – 7 очень хорошая) _____ 1_2_3_4_5_6_7_
22. Оцените количество дружеских контактов со студентами университета (оцените от 1 до 7 баллов; 1– совсем нет –7 очень много) _____ 1_2_3_4_5_6_7
23. Оцените свою способность выступать и делать презентации на занятиях. (оцените от 1 до 7 баллов; 1- очень плохо –7 очень хорошо) _____ 1_2_3_4_5_6_7
24. Оцените необходимость в дополнительных консультациях преподавателей по многим предметам (оцените от 1 до 7 баллов; 1 –необходимо – 7 совсем не нуждаюсь) _____ 1_2_3_4_5_6_7
25. Оцените вашу готовность к совершенствованию в профессии (оцените от 1 до 7 баллов; 1 - совсем не готов – 7 готов, очень хочу) _____ 1_2_3_4_5_6_7
26. Вопросы для иностранных студентов
27. Насколько Ваш уровень языка помогает ориентироваться в городе, где вы учитесь?(оцените от 1 до 7 баллов; 1– совсем нет –7 ориентируюсь без проблем) _____ 1_2_3_4_5_6_7
28. Насколько Ваш уровень языка позволяет взаимодействовать, общаться с одногруппниками/обсуждать интересующие вас вопросы? (оцените от 1 до 7 баллов; 1 – совсем нет – 7 общаюсь без проблем) _____ 1_2_3_4_5_6_7
29. Насколько хорошо Ваш уровень языка позволяет вам понимать лекции и участвовать в обсуждениях на семинарах? (оцените от 1 до 7 баллов; 1 – совсем нет – 7 понимаю без проблем) _____ 1_2_3_4_5_6_7

30. Насколько Ваш уровень языка помогает объяснить свое состояние здоровья врачу? (оцените от 1 до 7 баллов; 1 – совсем нет – 7 объясняюсь без проблем

_____ 1 2 3 4 5 6 7

31. С какими проблемными ситуациями Вы встретились во время вашей учебы в университете?

1. Русский язык
2. Татарский язык
3. Процесс оформления в университет
4. Различия в системах обучения
5. Культурные различия
6. Социальные условия
7. Экономические проблемы
8. Ситуация с COVID -19
9. Климат страны обучения
10. Другие проблемы _____

31. Укажите наиболее сложную ситуацию и опишите как вы с ней справились _____

1. Посчитайте сумму баллов по вопросам 1,5,6,7,8 общий балл разделите на 5– это показатель _____ социально _____ – _____ культурной адаптации _____

2. Посчитайте сумму баллов по вопросам 2,3,4,9,10,11 общий балл разделите на 6 – это _____ показатель _____ физиологической

адаптации _____

3. Посчитайте сумму баллов по вопросам 12,13,14,15, 20,21,22, общий балл разделите на 7 – это показатель социально-психологической адаптации _____

4. Посчитайте сумму баллов по вопросам 16,17,18,19,23,24,25 общий балл разделите на 7 – это показатель академической адаптации _____

Anexo II. Publicación Congreso 1.

Referencia

Nugmanova D., Kupriyanov R. (2020). Теоретическое обоснование и оценка надежности опросника «Оценка уровня адаптации студентов к университету» (*Theoretical justification and assessment of the reliability of the questionnaire “Assessment of the Level of Adaptation of Students to the University”*). In: *Bekhterev and modern personality psychology*. VI All-Russian Scientific and Practical Conference. Kazan, pp. 162–165. (en ruso)

Nota editorial

Esta publicación corresponde al primer estudio realizado para el Objetivo A de la tesis, centrado en la fundamentación teórica y la validación inicial del cuestionario desarrollado para evaluar la adaptación universitaria. No forma parte del compendio de artículos evaluado por el tribunal, pero se incluye como **documento metodológico de apoyo** al Capítulo 2.

Resumen del estudio

Este estudio presenta la fundamentación teórica y la primera validación del cuestionario diseñado para medir el nivel de adaptación de los estudiantes a la universidad. El objetivo fue desarrollar un instrumento integrado que evaluara simultáneamente las dimensiones fisiológica, académica, sociocultural y sociopsicológica del proceso de adaptación.

Muestra y procedimiento

La investigación se llevó a cabo en 2018 con 245 estudiantes de primer año de grado procedentes de Kazan National Research Technological University y Kazan Federal University. La edad media fue de 19 años, con una proporción de 53 % mujeres.

El estudio piloto permitió:

- evaluar la distribución de los valores medios de cada escala,
- calcular la correlación de ítems con la escala total,
- estudiar la validez de constructo,
- comprobar la consistencia interna de las cuatro subescalas mediante alfa de Cronbach.

Resultados principales

Distribución de valores medios

- Adaptación sociocultural: **4.65 ± 1.08**
- Adaptación fisiológica: **4.85 ± 0.87**
- Adaptación sociopsicológica: **5.03 ± 0.91**
- Adaptación académica: **4.88 ± 0.87**

Fiabilidad

Subescala	Alfa de Cronbach	Correlación inter-posicional media
Sociocultural	0.76	0.40
Fisiológica	0.73–0.75	0.34
Sociopsicológica	0.83	0.42
Académica	0.72	0.27

Los resultados (Alfa de Cronbach superior a 0.7) confirmaron que el instrumento posee una adecuada consistencia interna y validez conceptual para su aplicación en estudios posteriores.

A continuación, la versión completa de la publicación en ruso:

УДК 159.9.072

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ
ОПРОСНИКА «ОЦЕНКА
УРОВНЯ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ К УНИВЕРСИТЕТУ»**

**THEORETICAL JUSTIFICATION AND ASSESSMENT OF THE
QUESTIONNAIRE RELIABILITY
“ASSESSING THE LEVEL OF STUDENTS ADAPTATION AT A UNIVERSITY”**

Нутманова Джамиля Ренатовна, Куприянов Роман Владимирович

Nugmanova Dhzamilia Renatovna, Kupriyanov Roman Vladimirovich

Autonomous University of Barcelona (Universitat Autònoma de Barcelona), Barcelona,
Spain

Казанский национальный исследовательский технологический университет, Россия,
Казань

Kazan National Research Technological University, Russia, Kazan

Аннотация

В статье рассмотрена проблема измерения уровня адаптации студентов к обучению в вузе. Дано описание предложенной нами методики «Оценка уровня адаптации студентов к обучению в вузе», состоящей из четырех шкал, которые базируются на четырех компонентах адаптационного процесса. Рассмотрены возможности ее применения. Теоретически обоснована и раскрыта конструкция шкал, приведены результаты пилотного исследования их надежности и согласованности.

Ключевые слова: компоненты адаптационного процесса, физиологическая адаптация, социально-культурная адаптация, социально-психологическая, академическая адаптация, согласованность, конструктивная валидность.

Abstract

The article deals with the problem of measuring the level of adaptation of student to university studies. A description of our proposed methodology for “assessing the level of students adaptation at a university”, which are based on the four components of the adaptation process is given. Possibilities of its application are considered. The design of scales is theoretically justified and disclosed, the results of pilot research of its reliability and consistency are available.

Keywords: components of adaptation process, physiological adaptation, sociocultural adaptation, sociopsychological adaptation, academic adaptation, consistency, construct validity.

Введение. В современном непрерывно изменяющемся мире проблема адаптации (от лат. adaptato – приспособление) стоит достаточно остро. Адаптацию рассматривают в различных областях знаний – биологии, социологии, общей и социальной психологии,

поскольку феномен адаптации может быть применен к различным аспектам приспособления: биологического, психологического, социального.

Проблема адаптации студентов является одной из самых актуальных тем не только в России, но и в Европейском союзе и других странах. Мобильность студентов является сегодня одной из образовательных задач, всех цивилизованных стран, как мощный инструмент обмена опытом. К примеру, цели Европейского Союза включают, среди прочего, предоставление свободы, безопасности и справедливости без внутренних границ; содействовать научно-техническому прогрессу и уважать богатство его культурного и языкового разнообразия. Хотя системы образования и обучения являются обязанностью каждой из стран, научно-технический прогресс вмешивается, чтобы делиться передовым опытом. «Болонский процесс», начавшийся в Европейском пространстве высшего образования и поддержанный Россией стремиться содействовать мобильности между европейскими системами образования, способствуя взаимному признанию периодов обучения, сопоставимых квалификаций и единообразных уровней качества. К примеру, в период с 1987 по 2017 год программа Erasmus + помогла более 4 миллионам человек, в основном молодым людям, учиться, обучаться, получать опыт работы или работать волонтером в другой стране.

В этом процессе глобальной интеграции в Европейском Союзе продолжают проявляться, те же затруднения, которые характерны и для процесса адаптации студентов в России. Это различия между национальными системами образования, в методах стимулирования в школах и университетах, в культурных традициях, языке, климате, возрасте, зрелости и уровнях академической самостоятельности студентов.

Компоненты процесса адаптации студентов первокурсников к обучению в вузе.

Проведенный анализ отечественного и зарубежного опыта в области формирования адаптации студентов к обучению показал, что существуют разные точки зрения на описание этого процесса. В методическом обосновании исследования процессов адаптации мы придерживаемся взгляда, что адаптация — это целостный, системный процесс, характеризующий взаимодействие человека с природной и социальной средой, в которой можно выделить психофизиологические, поведенческие, когнитивные и субъектно-личностные компоненты адаптационного процесса [4]. Исходя из вышесказанного адаптацию студента к университету можно рассмотреть, как сложный по структуре феномен, представляющий собой взаимодействие

различных видов адаптации [3, с. 22]. На основе данного подхода мы выделяем следующие компоненты адаптационного процесса у студентов первокурсников.

1. Физиологический компонент адаптации — это совокупность физиологических особенностей, обуславливающих уравновешение организма с изменяющимися условиями внешней среды (вода, пища, климат, временные пояса). В студенческой среде это адаптация к режиму занятий, к климату данной местности, устойчивый уровень активности и взаимосвязи функциональных систем, органов и тканей, а также механизмов управления, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организма студента в течение учебного года.

2. Академический компонент адаптации характеризует наибольшую приспособленность человека к обучению и воспитанию в среде конкретного учебного заведения (возможность приобретать знания, умения, компетенции/компетентности в новой образовательной среде; принятие вузовской системы контроля знаний, системы самоподготовки, форм и методов обучения). Так же это - овладение умениями и навыками рациональной организации учебной деятельности, система самоподготовки. Этот процесс стимулирует развитие некоторых личностных качеств первокурсников: целеустремлённость, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность и внимательность.

3. Социально – культурный компонент адаптации — это достижение субъектом соответствия (совместимости) с новой культурной средой (ощущение гармонии и благополучия в инокультурной среде) [2]. В студенческой среде хороший уровень адаптации может проявляться в виде информированности о социально – культурной жизни университета, интереса к происходящими в городе социально-культурным событиям), интересу к культуре и истории города обучения и пр.

4. Социально – психологический компонент адаптации включает в себя социальную и психологическую адаптации. Социальная адаптация – состояние взаимоотношений личности и группы, когда личность без длительных внешних и внутренних конфликтов продуктивно выполняет свою деятельность, удовлетворяет свои социогенные потребности, в полной мере соответствует тем ролевым ожиданиям, которые предъявляет к ней социальная группа, переживает состояния самоутверждения и свободного выражения своих творческих способностей. В связи с тем, что обучение студентов происходит в студенческих группах, их адаптация

непосредственно связана с их положением в коллективе, студент, группа и студенческая среда, это активные участники этого процесса. Психологическая адаптация – психологическая подготовленность студента, включающая его внимание, память, мышление, волю; определяется активностью личности и выступает как единство аккомодации (усвоение правил среды) и ассимиляции.

Анализ существующих психодиагностических методик показал, что на данный момент не существует единой методики, позволяющей одновременно дать оценку всем компонентам процесса адаптации у студентов первокурсников. Большинство методик направлено на оценку одного-двух компонентов процесса адаптации. В результате для комплексной оценки процесса адаптации студента первокурсника необходимо задействовать целую батарею психодиагностических инструментов, что создает значительную нагрузку на психологов университета при обработке, анализе и интерпретации результатов батареи методик. Таким образом существует противоречие, между потребностью в компактной методике для всесторонней оценки уровня адаптации студентов первокурсников к обучению в вузе и отсутствием подходящих психодиагностических инструментов.

Авторами была разработан опросник «Оценка уровня адаптации студентов к университету», направленный на измерение физиологического, социально – культурного, социально-психологического, академического и интегрального уровня адаптации студентов к университету [5]. Опросник может использоваться для диагностики уровня адаптации и для оценки риска дезадаптивных процессов. Опросник состоит из 4 шкал, каждая из которых содержит вопросы по отдельному адаптационному процессу. В конце анкеты считается средний балл по каждому виду адаптации и интегральный общий, который является интегральным показателем процесса адаптации студента к Университету. Стимульный материал методики включает в себя инструкцию 25 вопросов, на которые предусмотрены ответы по 7-балльной шкале Лайкерта. Эта методика предполагает, что испытуемый не заинтересован скрыть данные о своем уровне адаптации. Методика не имеет шкал защиты, в связи с чем необходимо обеспечить создание доверительной обстановки проведения обследования. Время выполнения заданий опросника составляет 7-10 мин.

Разработанная методика может применяться в следующих целях:

- Комплексный характер измерения различных факторов процесса адаптации студентов вуза.
- Выявление студентов с низким уровнем адаптации к обучению, что позволяет своевременно организовать индивидуальную коррекцию и профилактику.
- Наличие частных шкал методики поможет определить целевые ориентиры коррекционной работы со студентами.
- Мониторинг и сравнительный анализ результатов дает возможность выявить студенческие группы с высоким и низким уровнем адаптации к обучению в вуз и скорректировать систему адаптации в вузе.

Оценка надежности опросника «Оценка уровня адаптации студентов к университету». В рамках пилотного исследования была проведена апробация опросника на выборке студентов первокурсников (N = 245). Исследование выполнено на базе ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» и КФУ «Казанский (Привожский) федеральный университет». Исследовались лица в возрасте от 17 до 22 года студенты первокурсники разных специальностей инженерные и гуманитарные в течение 3 первых месяцев обучения.

Таблица. Средние значения по шкалам и показатели согласованности шкал.

Шкала адаптации	Среднее по шкале	Альфа Кронбаха	Средняя межпозиционная корреляция
Социально – культурная	4,65±1,08	0.76	0.40
Физиологическая	4,85±0,87	0.73	0.34
Психологическая	5,03±0,91	0.83	0.42
Академическая	4,88±0,87	0.72	0.27

Из таблицы 1 видно, что средняя межпозиционная корреляция у всех шкал высокая. Наиболее высокие показатели внутренней согласованности у шкалы социально – психологической адаптации и шкалы социально – культурной адаптации. Все значения межпозиционных корреляций шкал опросника разбросаны от 0.27 до 0.41, что свидетельствует о внутренней согласованности всего теста.

Считается, что согласованные тесты должны иметь внутреннюю согласованность не менее 0.70. Внутренняя согласованность внутри шкал отражает то, насколько,

вопросы, составляющие материал этой методики, работают на измерение уровня адаптации. Значения альфа Кронбаха в нашем опроснике больше, 0.7: значения социо – культурной адаптации 0.76, физиологической - 0.73, социо – психологической - 0.83, академической адаптации - 0.72. Все шкалы в нашем опроснике имеют достаточно хорошую внутреннюю согласованность и измеряют с разных сторон один и тот же процесс адаптации. Это позволяет нам сделать вывод, что, оценив, таким образом уровень каждого компонента адаптации, с помощью четырех шкал получим степень адаптации студента в целом. Надежность данного теста определяется согласованностью шкал и согласованностью вопросов внутри каждой шкалы.

Хорошая внутренней согласованностью шкал методики (альфа Кронбаха более 0.7) является доказательством ее конструктивной валидности. Ссылаясь на А. Анастаси, можем утверждать, что хорошая внутренняя согласованность внутри шкал методики, является существенной мерой однородности внутри шкал, [1] показывает нам процесс адаптации с разных сторон, тем самым подтверждает нашу конструктивную валидность.

Заключение

На основе проведенного анализа научной литературы и проведенного пилотного исследования, можно сделать следующие выводы:

- Адаптация это целостный, системный процесс, характеризующий взаимодействие человека с природной и социальной средой.
- Адаптацию студента к университету можно определить, как сложный по структуре процесс, представляющий собой взаимодействие различных компонентов адаптации, физиологической, социально – психологической, социально – культурной и академической.
- Пилотажное исследование показало высокую внутреннюю согласованность шкал методики «Оценка уровня адаптации студентов к университету», что дает возможность для проведения дальнейших исследований с использованием данной методики.

Литература

1. Анастаси А. Психологическое тестирование. Книга 1, 2. – М.: Просвещение, 1982.

2. Анциферова Л.И. Принцип развития в психологии. — Академия наук СССР: Институт психологии, 1974
3. Арсеньев, Д.Г. Социально-психологические и физиологические проблемы адаптации иностранных студентов / Д.Г. Арсеньев, А.В. Зинковский, М.А. Иванова. — СПб. : СПбГПУ, 2003. — 160 с.
4. Реан А.А. Психология личности: Социализация, поведение, общение. СПб., 2004. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. М., 1960.
5. Kupriyanov, R. Nugmanova, D. EL CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ADAPTACIÓN DE ESTUDIANTES A LA UNIVERSIDAD 5 th International Congress of Clinical and Health Psychology on Children and Adolescents, held in Oviedo (Spain), from organized by AITANA-UMH and the University of Oviedo, 2019.

Anexo III. Publicación Congreso 2.

Referencia

Nugmanova, D., Kupriyanov, R., Valeyeva, N.S. (2022). *The Relationship Between Motivation for Studying and Academic Adaptation Levels of First-Year Students*. In: *Mobility for Smart Cities and Regional Development – Challenges for Higher Education*. ICL 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 390. Springer, Cham. (indexado en Scopus)

Nota editorial

Este capítulo de libro recoge la segunda publicación asociada al Objetivo A. El estudio analiza la relación entre distintos tipos de motivación académica y los niveles de adaptación académica de estudiantes de ingeniería de primer curso. Su función en la tesis es fundamentar teóricamente la escala de adaptación académica del cuestionario.

Resumen

El estudio examina el vínculo entre la motivación académica y la adaptación de estudiantes de ingeniería de primer año. Se evaluaron distintos tipos de motivación intrínseca (cognitiva, de logro y de autodesarrollo) y extrínseca (incentivos externos).

Principales resultados

- Los niveles de adaptación académica se correlacionan positivamente con motivaciones intrínsecas.
- Una predominancia de motivación externa sin motivación interna se asocia a niveles más bajos de adaptación académica.
- La capacidad de los estudiantes para gestionar su actividad cognitiva influye de manera positiva en su adaptación.

Conclusión del estudio

Este trabajo permite justificar teóricamente la subescala de adaptación académica, al mostrar que los indicadores utilizados en el cuestionario coinciden con los predictores reales del desempeño adaptativo.

A continuación, la versión publicada en inglés:

The Relationship Between Motivation for Studying and Academic Adaptation Levels of First-Year Students

Dzhamilia Nugmanova, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain

Roman Kupriyanov, Kazan National Research Technological University, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

Nailya Sh.Valeyeva, Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

Abstract. First-year students' adaptation to the university education conditions to a considerable degree determines how effectively the students will acquire the professional competencies. Educational strategies should include assessment and consideration of students' adaptation when designing the educational environment. The goal of this research is to examine the relationship between the academic adaptation levels of engineering students and the level of their motivation. Our hypothesis is that the students' academic adaptation levels depend on the level of internal motivation for university education. As this research has shown the academic adaptation is closely related to different types of internal motivation for education, such as cognitive motivation, achievement motivation, and motivation of self-development. At the same time, high levels of external motivation for education (external stimuli) in the absence of internal motivation for education lead to reduction of academic adaptation levels in engineering students. Good students' abilities to manage their cognitive activities also have positive influence on academic adaptation levels.

Keywords: academic adaptation, metacognition, motivation, students, higher education

Context

First-year students' adaptation to the university education conditions to a considerable degree determines how effectively the students will acquire the professional competencies. Therefore, educational strategies should include assessment and consideration of students' adaptation when designing the educational environment [1, 12].

Students' adaptation to university education is a complex process which is seen by many scholars as a multicomponent phenomenon embracing various areas of students' adaptation to university life [5, 6, 8, 16, 17]. In the opinion of A.A. Rean "The most complex and

heterogeneous aspects of the adaptation phenomenon manifest themselves in a versatile human activity where we can single out psycho-physical, behavioral, cognitive and subjectively personal components of the adaptation process” [18]. We distinguish five such components: physiological adaptation, socio-cultural adaptation, socio-psychological adaptation, academic adaptation, and linguistic adaptation (the last component is relevant only for foreign students) [11]. All these components are interrelated and describe the single process of students’ adaptation to university education.

The speed and effectiveness of students' adaptation largely determines the success of the learning process [3]. Subjects of the engineering courses are rather difficult to follow for the students. In earlier studies, we could detect statistically confident differences between the adaptation levels of first-year students of engineering and humanities programs on the Academic adaptation scale and on the General adaptation scale [15].

The levels of academic and general adaptation of engineering students are on average lower than that of humanities students. In order to create an efficient engineering curriculum, it is necessary to study the dynamics of students’ academic adaptation levels and the psychological factors affecting it [22]. We consider it relevant to investigate the psychological factors ensuring academic success among first-year students not only from the perspective of their smooth adaptation to university education but also for discovering the role of these factors for the students’ future professional career [23]. The studies show that contribution of motivational variables to students’ academic achievements is commensurate to contribution of intellectual factors and sometimes even greater [13, 19]. Motivational variables play an important role in effective educational activities by triggering, steering and regulating them [2, 9, 20, 23]. Similarly to the ability to manage one’s cognitive activities, the ability to understand one’s strategies – metacognition skills – work towards achievement of the set study objectives [7]. Therefore, we can raise a relevant question regarding the exact measure of the contribution of these psychological factors to academic adaptation of first-year students.

Goal

The goal of this research is to examine the relationship between the academic adaptation levels of engineering students and the level of their motivation. Our hypothesis is that the students’ academic adaptation levels depend on the level of internal motivation for university

education. To study the academic adaptation process we have used the questionnaire of students' university adaptation levels [11]. The Academic Motivation Scale of T. Gordeeva, O.A.Sychev, E.N.Osin was used to measure the level of academic motivation [9]. In addition, we have asked the students to self-assess their ability to manage their cognitive activities based on the 7-level Likert scale.

Approach

The research was conducted at Kazan National Research Technological University and Kazan Federal University during 2020 – 2021 involving 316 first-year students of 19 years old (on average).

In study the academic adaptation we used the questionnaire which allows to determine the adaptation level of students to university life. This questionnaire is based on the idea of a comprehensive approach to studying students' adaptation in a university. The questionnaire has four scales which assess the four types of students' adaptation to university life: physiological adaptation, socio - cultural adaptation, socio-psychological adaptation, and academic adaptation.

Physiological adaptation – is a set of physiological specific traits which determine how a human body compensates for the changes in environment (water, food, climate, time zones). For students these are – the study-life balance, the local climate etc.

Social and cultural adaptation deals with person's compatibility with the new cultural environment (the feeling of harmony and well-being in a foreign cultural environment).

Socio-psychological adaptation comprises two parts: 1. social adaptation - is comprehension by a student of rules, values of the university's educational space. Due to the fact that higher education groups students together, students' adaptation is immediately connected with their position in these groups: a student, a student are all active participants of this process. 2. Psychological adaptation is a student's psychological preparedness to university study, his ability to tackle the study workload and stressful situations which arise during the study.

Academic adaptation describes a person's ability to adapt to education at a certain higher education institution, in particular: the ability to acquire knowledge, skills, and competencies in a new educational environment [4, 10]. Moreover, it also includes mastering the skills of efficient organization of own educational activities and a system of self-study. We assessed the academic adaptability levels by analysing the participants' answers to questions which

were designed to demonstrate the following: how interested the students are in the subjects which are taught at the university; are there opportunities to show your individuality and your abilities at the university; do the students have the ability to efficiently plan their self-study during their time at the university; can they read and understand scientific and scholarly literature; can they show during the classes their public speaking and presentation skills; do the students have a need to approach their professors for additional study advice on majority of the subjects; are the students ready to enhance their professional skills and knowledge.

The questionnaire contains 25 questions answers to which are assessed according to the 7-point Likert scale.

In order to study the effect that motivational variables produce on first-year students' academic adaptation we used the questionnaire the Academic Motivation Scale developed by T.Gordeeva, O.A.Sychev, E.N.Osin [9]. The Academic Motivation Scale questionnaire measures the aspiration to get top results in study, feel gratification from tackling difficult challenges. The questionnaire contains 29 questions answers to which are assessed according to the 5-point Likert scale. The questionnaire the Academic Motivation Scale has 7 scales: three scales of internal motivation (cognitive motivation, achievement motivation, and motivation of self-development), three scales of extrinsic motivation (motivation of self-respect, introjected motivation, and external motivation), and the scale of amotivation. This division is based on the theory of self-determination where four types of regulations are distinguished – external, introjected, identified, and integrated. [20]. The internal motivation is underlain with the person's striving for discovering, achieving, and self-developing. The discovering motivation scale shows the urge to learn new things, understand the study subject, as well as to feel interest and gratification connected to the discovery process. The achievement motivation scale is designed to show the tendency to achieve maximum results in study, feel gratified from solving complex problems. The self-development scale measures the striving for developing one's potential and skills in the academic area and for achieving the feeling of competency. Extrinsic motivation (motivation of self-respect, introjected motivation, and external motivation) are connected to the craving for respect, autonomy, and acceptance, as well as with less productive reactions to difficulties and lesser achievements. The self-respect scale measures the desire to study for the sake of the feeling of self-importance through the achievements in study. The scale of introjected motivation

assesses the wish to study determined by the call of duty and potential feeling of shame for not meeting one's own or other significant people's expectations. The external motivation scale shows to what extent a person wants to be successful in study in order to meet the social requirements and avoiding possible problems. Hereby the urge for autonomy is frustrated. The amotivation scale measures lack of interest in education and the feeling of study having no sense.

Anticipated outcomes

Based on the outcomes of the statistical analysis we can show that the average results on the academic adaptation scale correlate with all the indicators of internal motivation. The analysis of the received data was conducted using the Statistica 10 software package. The correlation matrix was based on the Spearman's rank correlation method ($n=316$), the results are in Table 1.

We can see from Table 1 that the average score on the academic adaptation scale correlates with all the indicators of internal motivation. The correlation coefficient between academic adaptation and cognitive motivation was 0.4. This type of motivation urges you to learn something new, to understand the subject you are studying, allows you to feel gratification from the process of cognition. The correlation coefficient between academic adaptation and achievement motivation was 0.45. This type of motivation stimulates aspiration for high achievements, gives you satisfaction from solving difficult problems. The correlation coefficient between academic adaptation and motivation of self-development was 0.44. This type of motivation is responsible for development of your own abilities and potential in the educational process

This means that the desire to understand the subject at hand, to get good grades, to develop one's potential in academia – they all positively influence students' academic adaptation. The correlation coefficients values (0.4, 0.45, 0.44) show that these motivational variables have virtually same effect on academic adaptation. These motivational variables are connected to positive emotional states aimed at the study process: interest and pleasure of the discovering process, gratification from solving difficult problems, feeling own competence and own autonomy.

Table 1 shows that the average score on the academic adaptation scale is in negative correlation with amotivation and external motivation. Within our research we have detected negative correlation between academic adaptation levels and scales of absence motivation (-0.45) and external motivation (-0.45). This means that the desire to excel in study driven by external social requirements and by avoidance of potential problems affects negatively academic adaptation. This is the same as with lack of interest in study or conscious attitude towards it.

Table 1. Correlation between the Academic Motivation Scale indicators and the scales from the questionnaire Assessment of students' university adaptation levels

Types of students' adaptation to university life	Internal motivation				Extrinsic motivation		
	Cognitive motivation	Achievement motivation	Motivation of self- development	Motivation of self- respect	Introjected motivation	External motivation	Amotivation
Academic adaptation	0.40*	0.45*	0.44*	0.25	-0.06	-	-
						0.34*	0.45*
	0.30	0.38*	0.26	-0.09	-0.26	-	-0.2
Sociopsychological adaptation						0.43*	
	0.18	0.09	0.25	-0.02	-0.26	-	- 0.17
Sociocultural adaptation						0.37*	
	0.26	0.27	0.16	-0.10	0.03	- 0.30	- 0.17
Physiological adaptation							

* - statistically significant correlations $p < 0.05$.

The absence of correlation between academic adaptation, on the one hand, and self-respect motivation and introjected motivation, on the other hand, can mean that the motives connected with the call of duty to meet one's own and significant people's expectations do not statistically certain influence first-year students' academic adaptation.

We could also ascertain a correlation (with the coefficient of 0.50) between students' self-assessment of their abilities to manage their cognitive activities and the levels of their academic adaptation. This shows that the other factors of successful students' adaptation are understanding and managing one's cognition process, and the particular meta-cognition strategies used by the student in his academic life.

Summary

Academic adaptation reflects entering the realm of educational activities while study-ing at the university. According to the Activity theory developed by A.N. Leontiev, each activity is based on an action which received its independent motive [14].

The cognitive activity is based on the motivation to studying, and here we are dealing with a conscious motive. Academic adaptation is closely related to different types of internal motivation for education, such as: cognitive motivation, achievement motivation, and motivation of self-development. Significant direct correlations of academic adaptation with all the elements of internal motivation suggest the important role of these motives in the process of university education.

The results evidence the important role of conscious internal motives in university educational process. High levels of internal motivation help to achieve high level of academic adaptation. Here the learning is connected with positive feelings from the study process: interest and gratification from academic activities, feelings of autonomy and competence.

At the same time, high levels of external motivation for education (external stimuli) in the absence of internal motivation for education lead to reduction of academic adaptation levels in engineering students. This is evidenced by significant negative correlations of academic adaptation with amotivation and extrinsic motivation.

We can assume that awareness of internal motives for academic activities, academic adaptation, and managing one's cognitive activity – all can be joined into an integral system. Good students' abilities to manage their cognitive activities also have positive influence on academic adaptation levels. It is critical for successful adaptation that students learn to independently set goals, choose appropriate strategies, face difficult problems and solve them.

If we sum up the results of the experiment, we can say that development of aware-ness of one's academic activity, the ability to consciously study ensure successful adaptation to university education. The research results can be used to enhance universities' educational environment in order to allow for higher levels of academic adaptation in first-year engineering students.

References

1. Akhmetzyanova N. & Nugmanova D. Inconsistency of workshops effect on socio-psychological adaptation criteria. *European Social Science Journal*, 2 (41), Vol.1, P.107-112 (2014).
2. Amabile T.M., Hill K.G., Hennessey B.A., Tighe E.M. The Work Preference Inventory: Assessing Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientations. *Journ. of Personality and Social Psychology*, 66(5), 950–967 (1994)
3. Arsenyev, D.G. *Sotsialno-psikhologicheskkiye i fiziologicheskkiye problemy adaptatsii inostrannykh studentov*. Publisher: SPbGPU, SPb. (2003).
4. Bayeva, I.A., Volkova, I.A., Laktionova, E.B. *Psikhologicheskaya bezopasnost obrazo-vatelnoy sredy*. - M., (2009).
5. Bezuleva, G.V. *Psikhologo-pedagogicheskoye soprovozhdeniye professionalnoy adaptatsii uchashchikhsya i studentov*. - M., (2008).
6. Dymond, R. F. Adjustment changes over therapy from self-sorts. In C. R. Rogers & R. F. Dymond (Eds.), *Psychotherapy and personality change* (pp. 76-84). Chicago, IL, US: University of Chicago Press (1954).
7. Flavell J.H. Metacognitive aspects of problem solving. The nature of intelligence. Hillsdale, N.J. : Erlbaum. pp. 231-23. (1976)
8. Gladush A. D., Trofimova G. N., Filippov V. M. *Socio-cultural adaptation of foreigners to the conditions of studying and living in Russia*. Moscow, RUDN Publ., (2008).
9. Gordeeva T., Sychev O., Osin E. The Academic Motivation Scale. *Psychological journal*, 35(4), 98-109 (2014)
10. Kozlova, I. "Projects in ESP classroom". *Modern English Teacher*, 23/3, 60-62 (2014).

11. Kupriyanov, R. & Nugmanova, D. El Cuestionario De Evaluación Del Nivel De Adaptación De Estudiantes A La Universidad. 5 th International Congress of Clinical and Health Psychology on Children and Adolescents, held in Oviedo (Spain), from organized by AITANA-UMH and the University of Oviedo, (2019).
12. Kupriyanov, R.V., Romanova, G., Valeyeva, N.S., Nugmanova, D.R., Valeyeva, E. The effect of socio-psychological workshops on the process of first-year students' adaptation. 2017 ASEE International Forum (2017).
13. Kusurkar R., Croiset G., Kruitwagen C., ten Cate O. Validity evidence for the measurement of the strength of motivation for medical school. Adv. in Health Sci. Educ. Theory Pract. 16(2), 183–95 (2011)
14. Leont'ev, A. Problems of the development of mind. Moscow, Progress Press (1981)
15. Nugmanova D., Kupriyanov R., Valeyeva N.S. Poster: Analysis of the Differences in Adaptation to Higher Education of the First-Year Engineering and Humanities Students. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1329. Springer, Cham, (2021).
https://doi.org/10.1007/978-3-030-68201-9_9
16. Osnitskiy, A.K. Opredeleniye kharakteristik sotsialnoy adaptatsii. Pskhologiya i shkola. №1, 43-56 (2004).
17. Pilugina E.I., Taranenko O.N., Prozorova S.A. Specificity of diagnostic research of self-esteem as a mechanism of socio-psychological adaptation of a migrant student in poly-cultural university environment. World of Science, Culture, Education, 2 (57), 282-287 (2016).
18. Rean, A.A. Psikhologiya adaptatsii lichnosti. Analiz. Teoriya. Praktika. M., (2006).
19. Richardson M., Abraham C., Bond R. Correlates of university students' academic performance: a systematic review and meta-analysis. Psychological bulletin, 138 (2), 353–387 (2012)
20. Ryan R., Deci E. Facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. American Psychologist, 55, 68–78 (2000)
21. Ryan R., Deci E. Self-determination theory and the Ryan R., Deci E. facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. American Psychologist, 55, 68–78 (2000)

22. Valeyeva, N.Sh., Kupriyanov, R.V., Valeyeva, E.R. The role of the socio-psychological disciplines in the training of engineers (KNRTU experience) ASEE 2016 International Forum, (2016).
23. Vallerand R.J., Pelletier L.G., Blais M.R., Brière N.M., Sénécal C., Vallières E.F. The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic and amotivation in education. Educational and Psychological Measurement 52, 1003-1017 (1992).

Anexo IV. Publicación Congreso 3.

Referencia

Nugmanova D., Kupriyanov R., Valeyeva N.S. (2021). *Analysis of the Differences in Adaptation to Higher Education of First-Year Engineering and Humanities Students*. In: *Advances in Intelligent Systems and Computing*, Vol. 1329. Springer, Cham. (indexado en Scopus)

Nota editorial

Este póster científico constituye la tercera publicación derivada del Objetivo A. El estudio compara los niveles de adaptación entre estudiantes de primer año de ingeniería y de humanidades. Se incluye como evidencia de la sensibilidad del cuestionario para detectar diferencias intergrupales.

Contexto

El estudio analiza cómo varían los componentes de la adaptación —fisiológica, sociocultural, sociopsicológica y académica— según la especialidad cursada.

Objetivo

Comparar si los estudiantes de ingeniería y humanidades presentan diferencias significativas en su adaptación al inicio de su etapa universitaria.

Enfoque metodológico

Se empleó el cuestionario validado previamente, aplicándolo a estudiantes de ambas áreas. Se compararon las medias de cada escala y se analizaron correlaciones internas.

Resultados destacados

- Se observaron diferencias significativas en varios componentes de adaptación entre ambos perfiles.
- Los estudiantes de ingeniería presentaron valores más altos en algunas dimensiones, mientras que los de humanidades destacaron en otras.
- El cuestionario mostró capacidad para discriminar entre perfiles académicos.

Conclusión del estudio

La diversidad en las trayectorias de adaptación confirmaría que el instrumento es sensible a variaciones disciplinares, reforzando su utilidad para estudios comparativos.

A continuación, la versión publicada en inglés:

Analysis of the Differences in Adaptation to Higher Education of the First-Year Engineering and Humanities Students

Dzhamilia Nugmanova, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain

Roman Kupriyanov, Kazan National Research Technological University, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

Nailya Sh.Valeyeva, Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

Abstract. The Bologna process gives unlimited opportunities for modern youth to continue their studies in different countries and increases the mobility of students, yet at the same time creates a problem for quick adaptation and mobility of the student environment. The speed and effectiveness of students' adaptation largely determines the success of the learning process. The objective of this research is to define the differences in adaptation processes of first-year students of engineering and of humanities to university education. Our hypothesis is that there exists a difference between adaptation of engineering students and adaptation process of students of humanities because of the difference in original skills and competencies. As this research has shown, the lowest score of general adaptation was observed among the male engineering students. Self-assessment of adaptation level among the engineering students (regardless of the gender) is lower than among the humanities students across all the adaptation scales.

Keywords: Adaptation, Higher education, Students, Academic Adaptation.

Context

Studying in a higher education institution is different from studying in a secondary school on many counts. For example, university education requires of the students a more independent and responsible approach to studying and its results than at school. Quite often transition to higher education for university entrants requires serious revision of their studying strategies and leads to a period of adaptation to the university education process. This adaptation phase becomes longer in case of entry for education to a foreign university. The Bologna Process gives the modern youth unlimited opportunities to continue their education abroad thanks to the academic mobility of students [4, 19]; at the same time, this creates the problem of their adaptation to the new environment [16]. Besides this, there exist

several factors which complicate adaptation: the geography of students' movement, cultural differences of each country and region where students end up studying, educational environment, different motivation forms and methods at school and in a university, different levels of students' academic independence and age etc. Therefore, it is quite clear that students' adaptation to higher education is a complex process which depends on many factors [10]. The factors of high students' mobility and varying requirements of different universities make the students' adaptation to their university studies a process which deserves an in-depth and comprehensive analysis [5].

Adaptation is a complex process which affects all aspects of a person's life. Researches distinguish several inter-linked aspects. In the opinion of A.A. Rean "The most complex and heterogeneous aspects of the adaptation phenomenon manifest themselves in a versatile human activity where we can single out psycho-physical, behavioral, cognitive and subjectively personal components of the adaptation process" [13]. By approaching adaptation as a multi-faceted and complex process we could distinguish four elements of students' adaptation to university life: physiological adaptation, academic adaptation, social and cultural adaptation, and socio-psychological adaptation [9]. At any given moment of the adaptation period these elements have particular significance and weight, their effect on the process and the result of adaptation. In the opinion of some researchers, the speed and efficiency of students' adaptation determine to a large degree the success of their university education [2]. Therefore, it is critical to take adaptation into account when designing university curricula. This could increase efficiency of the education and reduce the chances of students' dropping out due to poor adaptation to university education. In order to design effective university curricula, it is important to understand the dynamics of adaptation processes of students from different study programs.

Goal

The objective of this research is to define the differences in adaptation processes of first-year students of engineering and of humanities to university education. Our hypothesis is that there exists a difference between adaptation of engineering students and adaptation process of students of humanities because of the difference in original skills and competencies. It is obvious that applicants who are admitted to humanities university programs are more aiming at developing skills for the professional area "person-to-person",

while the applicants to engineering programs emphasize development of “person-to-machine” skills. Development of the so-called people skills allows the humanities students not only to be successful in their professional area, but also to use these skills for adaptation to a new social situation, for example, to a start of their university life.

Approach

This research was conducted in Kazan National Research Technological University and Kazan Federal University (Russia) in 2019-2020 where 213 first-year students participated with the average age of 19. From this sample: engineering students – 159 people (43% female), humanities students – 54 people (59% female). In order to study all the elements of the adaptation process we used the questionnaire which allows to determine the adaptation level of students to university life which was developed and tested by us in 2018 [9]. This method is based on the idea of a comprehensive approach to studying students’ adaptation in a university. The literature search allowed us to define several adaptation types: physiological adaptation, social and cultural adaptation [7]; socio-psychological adaptation [3, 6, 11, 12]; academic adaptation [8]. As a result, the questionnaire has four scales which assess the four types of students’ adaptation to university life: “physiological adaptation”, “social and cultural adaptation”, “socio-psychological adaptation”, and “academic adaptation”. We shall now elaborate on these scales in more detail:

1. Physiological adaptation – is a set of physiological specific traits which determine how a human body compensates for the changes in environment (water, food, climate, time zones). For students these are – the study-life balance, the local climate, the prevailing level of activity and correlation of functional systems, body organs and tissues, as well as body control mechanisms which ensure a student’s normal body functioning during the academic year [5]. A person’s adaptation to a new environment and the resulting emotional and psychological tension along with the climate change cause psycho-physiological difficulties. Therefore, the physiological adaptation covers the following factors: physical wellbeing from the very start of university studies, the study schedule, sleep and nutrition during the time at a university, the level of comfort of the study premises, the health condition at the start of the university training.

2. Academic adaptation characterizes the maximum degree of a person’s ability to adjust to education in a particular institution, in particular: the ability to acquire knowledge, skills,

and competencies in the new educational environment; adoption of the university's testing system, self-education forms and skills, rationally organizing his own study process. This aspect of adaptation helps to develop certain personality traits in first-year students: orientation towards the goal, hard-working, responsibility, discipline, and attention. Within the framework of academic adaptation we deal with interest to courses taught at the university, the ability to display your individual character, perceptiveness to the study material of a particular training program, good time-management of individual work during university studies, the ability to read and understand scholarly and scientific literature, the ability to make presentations during classes, readiness to perfect one's professional aptitude.

3. Our definition of social and cultural adaptation is based on the understanding that this adaptation type deals with person's compatibility with the new cultural environment (the feeling of harmony and well-being in a foreign cultural environment) [14]. We measure the academic adaptability scale by questions from the following themes: how well-informed is the student about social and cultural life of his university, does he take interest in social and cultural events in the city, whether the local everyday life has something interesting to offer, whether he participates in certain activities in his free time (music, sport, dancing, socializing), whether he takes steps to learn about the local history and culture in the city of the university's location.

4. Socio-psychological adaptation comprises two parts: social and psychological. Social adaptation describes how a person establishes his social connections in a group where the person can productively perform his tasks without long-lasting external and internal conflicts, can satisfy his sociogenic needs, meets the social role expectations which his group imposes on the person, goes through self-affirmation and free expression of his creative potential. Due to the fact that higher education groups students together, students' adaptation is immediately connected with their position in these groups: a student, a student group and the student society are all active participants of this process [18]. Psychological adaptation is a process of a student's psychological preparation based on his attention span, memory, cognition, will power; is determined by the student's active personality, and acts as the means of accommodation (learning and conforming to the environment's rules) and assimilation. The questions on the socio-psychological scale of the questionnaire touch on the following themes: emotional well-being from the start of the university training, interest

in one's fellow-students, level of emotional comfort among other students, a student's activity level in a group, help and support from one's peers, emotional atmosphere in a student group, number of social contacts with other students at the university. The questionnaire which measures students' adaptation to university life contains 25 questions answers to which are assessed according to the 7-point Likert scale. At the end of the questionnaire, we compute the average score on each adaptation scale and the general level of adaptation which is an integral indicator of students' adaptation to life at university [9]. The statistical analysis of the questionnaire answers was performed on the STATISTICA software.

Actual outcomes

The statistical analysis shows material differences between the engineering and humanities students on the academic adaptation and general adaptation scales (according to the Kholmogorov-Smirnov criterion)

Table 1. Comparison of average scores of the students' adaptability questionnaire scales between the engineering and humanities students (according to the Kholmogorov-Smirnov criterion)

	Average score of the engineering students (n=159)	Average score of the humanities students (n=54)	Statistical confidence level of the differences between the two groups of the students (p-level)
Sociocultural adaptation	4.53±1.03	4.76±1.21	p > 0.10
Physiological adaptation	4.81±0.82	5.06±1.00	p > 0.10
Sociopsychological adaptation	5.02±0.89	5.19±0.90	p > 0.10
Academic adaptation	4.79±0.81*	5.12±0.99*	p < 0.005
General level of adaptation	4.79±0.69*	5.04±0.86*	p < 0.005

Note: * - statistically material differences between the groups

As the data from Table 1 shows, the average of each adaptation scales is higher among the humanities students. Moreover, the differences on academic adaptation and general level of adaptation are of statistically material character. Therefore, we can claim that the students of humanities in general assess their adaptation level higher than their peers from engineering programs. This might be brought about by a number of factors, in particular, by different levels of complexity of humanities and engineering programs. On the other hand, the adaptation process may be influenced by the level of social skills which can be more developed in students of humanities. Therefore, this fact needs further researching. Influence of the gender factor on adaptation showed absence of statistically material differences in adaptation levels of male and female students. This could mean that this factor is of little influence on adaptation process. In other words, in adaptation to life at a university the gender does not play a significant role, but rather the engineering or humanities profile of a student's training. The comparison between male student of engineering and humanities and female students of engineering and humanities show such differences, as we can see in Tables 2 and 3.

Table 2. Comparison of average scores of the students' adaptability questionnaire scales between the male engineering and humanities students (according to the Kholmogorov-Smirnov criterion)

	Average score of male engineering students (n=89)	Average score of humanities male students (n=22)	Statistical confidence level of the differences between the two groups of the students (p-level)
Sociolcultural adaptation	4.34±1.09*	4.82±1.3*	p < 0.05
Physiological adaptation	4.8±0.89	5.11±0.99	p > 0.10
Sociopsychologic al adaptation	4.9±0.96	5.19±0.82	p > 0.10
Academic adaptation	4.73±0.82*	5.00±0.94*	p < 0.025

General level of adaptation	4.69±0.76	5.03±0.82	p < 0.10
-----------------------------	-----------	-----------	----------

Note: * - statistically material differences between the groups

Based on Table 2 we can conclude that statistically confident differences can be observed in Social and cultural adaptation and Academic adaptation scales between male students of engineering and humanities programs (according to the Kholmogorov-Smirnov criterion). The average scores of Social and cultural adaptations of these two groups of students are 4.34 and 4.82 respectively. The average scores of Academic adaptations of these two groups of students are 4.73 and 5.0 respectively.

Table 3. Comparison of average scores of the students' adaptability questionnaire scales between the female engineering and humanities students (according to the Kholmogorov-Smirnov criterion)

	Average score of female engineering students (n=69)	Average score of humanities female students (n=32)	Statistical confidence level of the differences between the two groups of the students (p- level)
Sociolcultural adaptation	4.80±0.89	4.73±1.17	p > 0.10
Physiological adaptation	4.87±0.71	5.03±1.03	p > 0.10
Sociopsychological adaptation	5.20±0.77	5.20±0.97	p > 0.10
Academic adaptation	4.88±0.81	5.20±1.04	p > 0.10
General level of adaptation	4.94±0.57*	5.04±0.91*	p < 0.05

Note: * - statistically material differences between the groups

Comparison of the female students' scores of engineering and humanities programs also show statistically confident differences in general adaptation level of 4.93 and 5.04 respectively (Table 3). This data illustrates the fact that in general male and female students

of humanities programs rank higher their adaptation levels which may evidence of their more successful adaptation to studying at a university.

Table 4. Comparison of average scores of the students' adaptability questionnaire scales between the male and female engineering students (according to the Kholmogorov-Smirnov criterion)

	Average score of male engineering students (n=89)	Average score of female engineering students (n=69)	Statistical confidence level of the differences between the two groups of the students (p- level)
Sociocultural adaptation	4.34±1.1*	4.79±0.88*	p < 0.025
Physiological adaptation	4.79±0.89	4.87±0.70	p > 0.10
Sociopsychological adaptation	4.90±0.95	5.20±0.77	p < 0.10
Academic adaptation	4.73±0.82	4.87±0.80	p > 0.10
General level of adaptation	4.69±0.75*	4.93±0.57*	p < 0.05

Note: * - statistically material differences between the groups

Interestingly enough, while gender differences seem not to affect the adaptation process in general, we still could detect some variations in the engineering group. As we can see in Table 4, there exist confident differences between male and female students of engineering programs on the average score of social and cultural adaptation (4.34 and 4.79 respectively) and on the level of general adaptation according to the Kholmogorov-Smirnov criterion. At the same time, comparison of male and female humanities students did not show any statistically confident differences. We may conclude that male and female humanities students are more homogenous in their adaptation to life at a university.

Conclusions

In general, self-assessment of adaptation level among the engineering students (regardless of the gender) is lower than among the humanities students across all the adaptation scales. As this research has shown, the lowest score of general adaptation was observed among the male engineering students. We could detect statistically confident differences between the adaptation levels of first-year students of engineering and humanities programs on the Academic adaptation scale and on the General adaptation scale. Moreover, the male students following engineering or humanities programs manifested statistically confident differences on the Social and cultural adaptation scale. We did not detect any significant influence of the gender on the adaptation process; it has some influence only within the group of engineering students. These results confirm our hypothesis that adaptation process of engineering student differs from that of humanities students. This is important to take into consideration when designing the curricula for engineering programs. Academic adaptation of male and female engineering students can be improved in the following indicators: the ability and skills of displaying your own individuality; good time-management; the ability to read and understand scientific and scholarly literature; the ability to make presentations in front of an audience etc. These skills can be developed by following courses in social sciences and humanities [17], by employing interactive teaching methods in technical subjects: open discussions and debates, presentations, teamwork, joined creative projects, special courses on good time-management and studying skills [1, 10]. Development in future engineers of social interaction skills, of teamwork skills, of leadership qualities helps not only if facilitation of student adaptation to university life, but also, as is shown by analysis of engineering education trends, may become an important part of the “soft-skills” of a future engineer [15].

Referens

2. Akhmetzyanova N. & Nugmanova D. Inconsistency of workshops effect on socio-psychological adaptation criteria. *European Social Science Journal*, 2 (41), Vol.1, P.107-112 (2014).
3. Arsenyev, D.G. *Sotsialno-psikhologicheskiye i fiziologicheskiye problemy adaptatsii inostrannykh studentov*. Publisher: SPbGPU, SPb. (2003).

4. Bayeva, I.A., Volkova, I.A., Laktionova, E.B. Psikhologicheskaya bezopasnost obrazovatel'noy sredy. - M., (2009).
5. Bezrukov, A., Ziyatdinova, J., Sanger, P., Ivanov, V.G., and Zoltareva, N. Inbound International Faculty Mobility Programs in Russia: Best Practices – Advances in Intelligent Systems and Computing, 715: 260-265 (2018).
6. Bezuleva, G.V. Psikhologo-pedagogicheskoye soprovozhdeniye professional'noy adaptatsii uchashchikhsya i studentov. - M., (2008).
7. Dymond, R. F. Adjustment changes over therapy from self-sorts. In C. R. Rogers & R. F. Dymond (Eds.), Psychotherapy and personality change (pp. 76-84). Chicago, IL, US: University of Chicago Press (1954).
8. Gladush A. D., Trofimova G. N., Filippov V. M. Socio-cultural adaptation of foreigners to the conditions of studying and living in Russia. Moscow, RUDN Publ., (2008).
9. Kozlova, I. "Projects in ESP classroom". Modern English Teacher, 23/3, 60-62 (2014).
10. Kupriyanov, R. & Nugmanova, D. El Cuestionario De Evaluación Del Nivel De Adaptación De Estudiantes A La Universidad. 5 th International Congress of Clinical and Health Psychology on Children and Adolescents, held in Oviedo (Spain), from organized by AITANA-UMH and the University of Oviedo, (2019).
11. Kupriyanov, R.V., Romanova, G., Valeyeva, N.S., Nugmanova, D.R., Valeyeva, E. The effect of socio-psychological workshops on the process of first-year students' adaptation. 2017 ASEE International Forum (2017).
12. Osnitskiy, A.K. Opredeleniye kharakteristik sotsial'noy adaptatsii. Psikhologiya i shkola. №1, 43-56 (2004).
13. Pilugina E.I., Taranenko O.N., Prozorova S.A. Specificity of diagnostic research of self-esteem as a mechanism of socio-psychological adaptation of a migrant student in poly-cultural university environment. World of Science, Culture, Education, 2 (57), 282-287 (2016).
14. Rean, A.A. Psikhologiya adaptatsii lichnosti. Analiz. Teoriya. Praktika. M., (2006).

2. Slobodchikov V.I., Isayev N.A. Psikhologicheskiye usloviya vvedeniya v professiyu pedagoga. Voprosy psikhologii 4, 72-80 (1996).
15. Valeyeva, N.S., Kupriyanov, R.V., Valeeva, E., Kraysman, N.V. Influence of the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) on the System of the Engineering Education Advances in Intelligent Systems and Computing, 1135 AISC, pp. 316-325. (2020).
16. Valeyeva, N.S., Kupriyanov, R.V., Valeyeva, E.R. Results and challenges of Russia's integration into Bologna Process. Proceedings of 2015 International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2015, № 7318063, 404-406 (2015).
17. Valeyeva, N.Sh., Kupriyanov, R.V., Valeyeva, E.R. The role of the socio-psychological disciplines in the training of engineers (KNRTU experience) ASEE 2016 International Forum, <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84994131606&partnerID=40&md5=f86ecf45bc2640e98b41eacd93bbe748>, last accessed 2020/06/01.
18. Zinchenko, V.P., Meshcheryakova, B.G. Psikhologicheskiy slovar. – Publisher: Press, M. (1996).
19. Ziyatdinova, J., Bezrukov, A., Sukhrstina, A., Sanger, P. Development of a networking model for internationalization of engineering universities and its implementation for the RussiaVietnam partnership, 2016 ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings, doi:10.18260/p.26808, Paper ID #15152, (2016).

